

SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADÉMICA PUERTO RICO

CARRERA DE ENFERMERÍA



MONOGRAFÍA

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE LA DIABETES
TIPO 2 EN PERSONAS MAYORES DE 30 AÑOS EN LA COMUNIDAD
DE CONQUISTA, JULIO A SEPTIEMBRE 2024**

AUTOR:

José Enrique Romero Tibi

Cobija – Pando – Bolivia

2024

DEDICATORIA.

Primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, y haberme dado salud, ser manantial de vida y darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, por haberme brindado siempre ese apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero mas que nada, por el amor brindado. A mi familia entera y a todos mis amigos aquellos que me ayudaron directa o indirectamente a realizar este documento.

A mis docentes de la carrera de enfermería, por el gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales, por su apoyo ofrecido en este trabajo, por haberme transmitido los conocimientos obtenidos y haberme llevado paso a paso en el aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso por darme la bendición cada día, la vida y la salud y las fuerzas para luchar por este proyecto de vida.

A la Universidad Amazónica de Pando, por acogerme estos años de estudio y aprendizaje, dejando en mí una serie múltiple de conocimientos que serán mi baculo el resto de mi vida profesional.

A mis docentes, que desde el inicio de mi formación académica hicieron de mi; una persona diferente, con diferente forma de pensar y actuar con los demás, por impartir conocimientos técnicos, científicos dentro de mi formación profesional.

A mi familia por estar ahí en los momentos difíciles que tuve que pasar en este trayecto y que siempre me motivaron a seguir adelante.

RESUMEN

El estudio aborda la problemática central de la creciente prevalencia de diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años en Conquista, enfocándose en los factores de riesgo presentes en la población. La investigación destaca cómo el sobrepeso, la obesidad y los cambios en los hábitos alimenticios están contribuyendo significativamente al aumento de esta enfermedad en la región, exacerbando sus complicaciones en salud.

El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, descriptivo, respondiendo a un método empírico, con una muestra de 30 personas mayores de 30 años en el área de influencia del Puesto de Salud, durante el período de estudio. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia de la investigadora, utilizando una encuesta con 10 preguntas de selección múltiple.

El perfil sociodemográfico de la población de Conquista evidencia varios factores que incrementan el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. El 37% de los encuestados se encuentra en el rango de edad de 40 a 49 años, una etapa crítica para el desarrollo de esta enfermedad. Además, el 64% presenta un bajo nivel educativo, lo que puede influir en la adopción de hábitos preventivos. En cuanto a la alimentación, el 30% consume diariamente alimentos ricos en azúcares y carbohidratos refinados, un factor clave en la aparición de la diabetes. Aunque el 43% realiza actividad física moderada a diario, aún un 3% no realiza ninguna y el 20% solo lo hace ocasionalmente. Asimismo, el 17% tiene hábitos nocivos como el consumo regular de tabaco y alcohol. El acceso a servicios de salud es limitado, ya que solo el 27% acude a controles preventivos más de dos veces al año, lo que agrava la posibilidad de desarrollar complicaciones.

Palabras clave: Diabetes Tipo 2, Factores de Riesgo, Alimentación, Actividad Física.

ABSTRACT

The study addresses the central issue of the increasing prevalence of type 2 diabetes in people over 30 years old in Conquista, focusing on the risk factors present in the population. The research highlights how overweight, obesity, and changes in eating habits are significantly contributing to the rise of this disease in the region, exacerbating its health complications.

The study followed a quantitative, descriptive approach, based on an empirical method, with a sample of 30 individuals over 30 years old within the Health Post's area of influence during the study period. The sampling was non-probabilistic, based on the researcher's convenience, using a survey with 10 multiple-choice questions.

The sociodemographic profile of the population in Conquista reveals several factors that increase the risk of developing type 2 diabetes. Thirty-seven percent of the respondents are between 40 and 49 years old, a critical stage for the development of this disease. Moreover, 64% have a low educational level, which may influence the adoption of preventive habits. Regarding diet, 30% consume foods rich in sugars and refined carbohydrates daily, a key factor in the onset of diabetes. Although 43% engage in moderate physical activity daily, 3% do not exercise at all, and 20% do so only occasionally. Furthermore, 17% have harmful habits, such as regular tobacco and alcohol consumption. Access to healthcare services is limited, with only 27% attending preventive check-ups more than twice a year, increasing the likelihood of complications.

Keywords: Type 2 Diabetes, Risk Factors, Diet, Physical Activity.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: PROBLEMA A INVESTIGAR	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.1.1. Descripción de la situación problemática.....	3
1.1.2. Formulación del problema	4
1.2. Delimitación de la investigación.....	4
1.2.1. Delimitación temática	4
1.2.2. Delimitación temporal.....	5
1.2.3. Delimitación espacial.....	5
1.3. Objeto de estudio.....	5
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo General	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Justificación del tema.....	6
1.5.1. Justificación teórica.....	6
1.5.2. Justificación social.....	7
1.5.3. Justificación práctica.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	10
2.1. Marco conceptual.....	10
2.1.1. Factores de riesgo no modificables	10
2.1.1.1. <i>Edad</i>	10
2.1.1.2. <i>Antecedentes Familiares</i>	10
2.1.1.3. <i>Etnicidad</i>	10
2.1.1.4. <i>Historial de Diabetes Gestacional</i>	11

2.1.1.5.	<i>Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP)</i>	11
2.1.2.	Factores de riesgo modificables	11
2.1.2.1.	<i>Obesidad o Sobrepeso</i>	11
2.1.2.2.	<i>Sedentarismo</i>	12
2.1.2.3.	<i>Dieta Poco Saludable</i>	12
2.1.2.4.	<i>Hipertensión Arterial</i>	12
2.1.2.5.	<i>Dislipidemia</i>	12
2.1.2.6.	<i>Tabaquismo</i>	13
2.1.2.7.	<i>Estrés Crónico</i>	13
2.2.	Marco teórico.	13
2.2.1.	Definición.....	13
2.2.2.	Epidemiología y prevalencia.....	13
2.2.3.	Etiopatogenia de la diabetes tipo 2.....	15
2.2.4.	Clasificación.....	16
2.2.5.	Diabetes Mellitus tipo 2	16
2.2.5.1.	<i>Manifestaciones clínicas</i>	16
2.2.5.2.	<i>Diagnóstico</i>	17
2.2.5.3.	<i>Tratamiento</i>	18
2.2.6.	Educación diabetológica y conocimiento sobre la diabetes Mellitus tipo 2.	19
2.2.7.	Estudios previos sobre conocimiento del paciente diabético.	20
2.2.8.	Ejercicio físico.....	22
2.2.8.1.	<i>Tipo de ejercicio</i>	23
2.2.9.	Tratamiento farmacológico en diabetes tipo 2	24
2.2.9.1.	<i>Antidiabéticos orales</i>	24
2.2.9.2.	<i>Dividimos el proceso terapéutico en cuatro apartados:</i>	27

2.2.9.3.	<i>Momento para plantear un cambio de tratamiento.....</i>	28
2.2.9.4.	<i>Insulina.....</i>	29
2.2.9.5.	<i>Tipos de Insulina</i>	30
2.2.10.	Complicaciones	32
2.2.10.1.	<i>Hipoglucemia</i>	32
2.2.10.2.	<i>Hiperoglucemia.....</i>	33
2.2.11.	Complicaciones crónicas de la diabetes.	35
2.2.11.1.	<i>Macroangiopatías</i>	35
2.2.11.2.	<i>Enfermedad coronaria</i>	35
2.2.11.3.	<i>Enfermedad cerebrovascular</i>	36
2.2.11.4.	<i>Enfermedad vascular periférica.....</i>	37
2.2.11.5.	<i>Microangiopatía:</i>	38
2.2.11.6.	<i>Retinopatía diabética:</i>	38
2.2.11.7.	<i>Nefropatía diabética.....</i>	39
2.2.11.8.	<i>Neuropatía diabética.....</i>	39
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO		41
3.1.	Operacionalización de variables.....	41
3.1.1.	Variable independiente.....	42
3.1.2.	Variable dependiente.....	43
3.2.	Enfoque metodológico	43
3.3.	Tipo de investigación	44
3.4.	Método de investigación	44
3.5.	Población y muestra	44
3.5.1.	Población.....	44
3.5.2.	Muestra.....	44

3.6.	Técnicas e instrumentos	45
3.6.1.	Variables y medición.....	45
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN		46
4.1.	Resultados	46
4.1.1.	Resultados del objetivo específico 1.	46
4.1.2.	Resultados del objetivo específico 2.	50
4.1.3.	Resultados del objetivo específico 3.	53
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		56
5.1.	Conclusiones	56
5.2.	Recomendaciones.....	57
BIBLIOGRAFÍA		58
ANEXOS		60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafica 1. Distribución por edad de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	46
Grafica 2. Nivel educativo de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	47
Grafica 3. Ocupación de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	48
Grafica 4. Distribución del estado civil de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	49
Grafica 5. Frecuencia que la población de estudio consume alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	50
Grafica 6. Frecuencia con la que realiza actividad física moderada la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	51
Grafica 7. Proporción de consumo de consumo de tabaco y alcohol de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	52
Grafica 8. Frecuencia con que la población de estudio acude a controles médicos preventivos al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	53
Grafica 9. Proporción de la población de estudio que tuvo dificultad para acceder a los medicamentos, en el puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	54
Grafica 10. Percepción necesidades atendidas en salud de la población de estudio, cuando acude al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índice de masa corporal.....	21
Tabla 2. Reducción del aporte energético según edad y sexo.....	22
Tabla 3. Necesidades energéticas (Kcal/Kg de peso) según actividad	22
Tabla 4. Intensidad para el ejercicio en pacientes diabéticos	23
Tabla 5. Distribución por edad de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	46
Tabla 6. Nivel educativo de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	47
Tabla 7. Ocupación de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	48
Tabla 8. Distribución del estado civil de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	49
Tabla 9. Frecuencia que la población de estudio consume alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	50
Tabla 10. Frecuencia con la que realiza actividad física moderada la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	51
Tabla 11. Proporción de consumo de consumo de tabaco y alcohol de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	52
Tabla 12. Frecuencia con que la población de estudio acude a controles médicos preventivos al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	53
Tabla 13. Proporción de la población de estudio que tuvo dificultad para acceder a los medicamentos, en el puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.	54
Tabla 14. Percepción necesidades atendidas en salud de la población de estudio, cuando acude al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.....	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Algoritmo: la hipoglucemia y su tratamiento inmediato.....	33
--	----

INTRODUCCIÓN

La diabetes tipo 2 (DM2) se ha consolidado como uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, afectando predominantemente a personas adultas mayores de 30 años. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la DM2 es una condición crónica caracterizada por altos niveles de glucosa en la sangre, derivados de una producción insuficiente de insulina o de la incapacidad del cuerpo para utilizarla eficazmente. Esta enfermedad está íntimamente ligada a factores de riesgo como el sedentarismo, la obesidad, la mala alimentación y el envejecimiento, entre otros (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En Bolivia, la prevalencia de diabetes tipo 2 ha mostrado un incremento sostenido en los últimos años, especialmente en zonas rurales donde el acceso a servicios de salud y programas de prevención es limitado. Según datos (Instituto Nacional de Estadística, 2021), el 8.5% de la población mayor de 30 años en áreas rurales sufre de diabetes, con una gran proporción de casos aún no diagnosticados o mal controlados.

En el contexto de esta investigación, se analizan los factores de riesgo que inciden en el desarrollo de la DM2 en personas mayores de 30 años que residen en la comunidad rural de Conquista, departamento de Pando, durante el periodo de julio a septiembre de 2024. El objetivo principal de este estudio es identificar los factores sociodemográficos, de estilo de vida y de salud que están más frecuentemente asociados con la aparición de diabetes tipo 2 en esta población.

Esta investigación es esencial para abordar un problema de salud creciente en una región que presenta deficiencias significativas en cuanto a acceso a atención médica y recursos para el control de enfermedades crónicas. Los resultados obtenidos proporcionarán una comprensión más profunda de los factores de riesgo, lo que permitirá diseñar e implementar intervenciones más eficaces a nivel comunitario, y contribuirán al desarrollo de políticas públicas que promuevan la prevención y el control de la diabetes en zonas rurales de Bolivia.

La monografía se estructura en varios capítulos, cada uno de los cuales aborda aspectos fundamentales del análisis de la diabetes tipo 2 y sus factores de riesgo. En el *Capítulo I: Problema a investigar*, se describe la situación de la diabetes tipo 2 a nivel mundial, regional y

local, resaltando la situación en la comunidad de Conquista. Se formulan la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos del estudio. Además, se define el marco temporal, espacial y temático del trabajo.

En *el Capítulo II: Marco Teórico Referencial*, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con la DM2, abarcando definiciones, factores de riesgo, complicaciones y enfoques teóricos relevantes. Se incluyen investigaciones previas sobre la prevalencia y los determinantes de la diabetes en comunidades rurales de Bolivia y América Latina.

En el *Capítulo III: Marco Metodológico*, se detallan el enfoque de investigación, el diseño del estudio, y las características de la población y muestra. También se describen los métodos de recolección de datos y las herramientas utilizadas para el análisis estadístico.

En el *Capítulo IV: Resultados de la investigación*, se presentan los hallazgos del estudio. Los datos recopilados se analizan para identificar los factores de riesgo más comunes y su relación con la diabetes tipo 2 en la comunidad de Conquista. Los resultados se muestran mediante gráficos y tablas para una mejor comprensión.

Finalmente, en el *Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones*, se resumen los principales hallazgos de la investigación, destacando los factores de riesgo identificados y su impacto en la prevalencia de la DM2. Se ofrecen recomendaciones dirigidas a las autoridades locales, profesionales de la salud y la comunidad en general para mejorar la prevención y manejo de la diabetes tipo 2 en la región.

Este estudio pretende sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la prevención de la diabetes y promover cambios en el estilo de vida que permitan reducir el riesgo de desarrollar esta enfermedad. Además, se busca contribuir a la mejora del acceso a servicios de salud y programas de educación en Conquista, promoviendo un mayor control de la diabetes y mejorando la calidad de vida de las personas afectadas.

CAPITULO I: PROBLEMA A INVESTIGAR

1.1. Planteamiento del problema

El problema de la presente investigación se lo desarrollara en dos áreas, primero la descripción de la situación problemática, seguida de la formulación del problema que se detallan a continuación.

1.1.1. Descripción de la situación problemática

La diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica que ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel global, afectando a millones de personas y constituyendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia mundial de la diabetes ha aumentado de manera significativa en las últimas décadas debido a cambios en los estilos de vida, como el incremento de la inactividad física y la adopción de dietas poco saludables. Se estima que, en 2019, aproximadamente 463 millones de adultos padecían diabetes, y para 2045 se proyecta que esta cifra alcance los 700 millones. (American Heart Association , 2022)

A nivel mundial, los principales factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 incluyen el sobrepeso, la obesidad, el sedentarismo y las dietas altas en grasas y carbohidratos procesados. Además, factores genéticos, la edad avanzada, el origen étnico y antecedentes de diabetes gestacional también juegan un papel crucial en la aparición de la enfermedad (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En América Latina, la prevalencia de la diabetes tipo 2 está creciendo a un ritmo alarmante, superando el promedio mundial, con más de 32 millones de personas diagnosticadas. Esta situación se agrava en países con limitados recursos económicos, donde el acceso a la atención médica y a la educación en salud es insuficiente (American Diabetes Association, 2022).

En Bolivia, la diabetes tipo 2 ha adquirido una importancia cada vez mayor en la agenda de salud pública, debido al notable incremento en su prevalencia durante las últimas décadas. Según informes recientes, aproximadamente un 7,3% de la población adulta sufre de diabetes, con una mayor concentración en áreas urbanas, donde los estilos de vida sedentarios y los

cambios en los hábitos alimenticios han contribuido al aumento de los casos. No obstante, las áreas rurales del país, aunque con menor incidencia documentada, no están libres de esta problemática. En regiones como el departamento de Pando, las condiciones de vida y los factores ambientales también desempeñan un papel crucial en la aparición y manejo de la enfermedad (Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia, 2022).

En la comunidad de Conquista, una zona rural del departamento de Pando, la situación de salud es crítica. La falta de infraestructura sanitaria adecuada y el desabastecimiento recurrente de medicamentos dificultan el tratamiento adecuado de diversas patologías, incluida la diabetes tipo 2. (SEDES Pando, 2022)

En esta región, los factores de riesgo se agravan por el limitado acceso a la educación en salud, lo que contribuye al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas. Además, el envejecimiento de la población y los cambios en los hábitos alimenticios han incrementado la incidencia de sobrepeso y obesidad, que son factores determinantes para el desarrollo de la diabetes tipo 2 (Pérez, López , & Rodríguez, 2023).

Este estudio se enfoca en identificar los factores de riesgo específicos para el desarrollo de diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años en la comunidad de Conquista. La falta de acceso a un diagnóstico temprano y a tratamientos adecuados, sumado a la ausencia de programas de prevención en salud, hace que la población de esta zona sea particularmente vulnerable. El objetivo es generar conocimiento que permita diseñar intervenciones efectivas para prevenir la progresión de la diabetes en esta población en riesgo.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años en la comunidad de Conquista, julio a septiembre 2024?

1.2. Delimitación de la investigación.

1.2.1. Delimitación temática

La temática de la presente investigación se refiere a factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años.

1.2.2. Delimitación temporal

La presente investigación tomó como parámetro temporal de julio a septiembre 2024.

1.2.3. Delimitación espacial

La presente investigación se circunscribe en el espacio geográfico comprendido al Puesto de Salud de Conquista de la localidad de Conquista del municipio de Puerto Rico, Provincia Manuripi del Departamento Pando.

1.3. Objeto de estudio

Esta investigación analiza los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 en personas mayores de 30 años. Se busca identificar variables como la obesidad, hipertensión, sedentarismo y malos hábitos alimenticios, así como factores sociodemográficos, entre ellos el nivel educativo y el acceso a servicios de salud. El estudio profundiza en cómo estas variables contribuyen a la aparición de la diabetes en la comunidad de Conquista, con el objetivo de proponer intervenciones preventivas específicas. Este enfoque permitirá mejorar la comprensión de los riesgos y desarrollar estrategias para reducir la incidencia de la enfermedad.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Describir los factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años en la comunidad de Conquista, julio a septiembre 2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las características sociodemográficas asociadas al riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.
- Evaluar los hábitos de vida saludable como la alimentación, actividad física, consumo de tabaco y alcohol relacionados al desarrollar diabetes tipo 2
- Analizar el acceso a los servicios de salud y el seguimiento médico en personas mayores de 30 años para controlar los factores de riesgo de la diabetes tipo 2.

1.5. Justificación del tema.

1.5.1. Justificación teórica.

El estudio de los factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años en la comunidad de Conquista se fundamenta en la necesidad de comprender los determinantes que contribuyen al aumento de la prevalencia de esta enfermedad crónica en poblaciones rurales. La diabetes tipo 2 es una condición metabólica caracterizada por la resistencia a la insulina y la hiperglucemia crónica, y su incidencia global ha aumentado significativamente en las últimas décadas, afectando desproporcionadamente a poblaciones con acceso limitado a servicios de salud y educación. (Rodríguez, 2022)

Desde una perspectiva teórica, este estudio se apoya en el Modelo de los Determinantes Sociales de la Salud (Pérez, López , & Rodríguez, 2023), que postula que la salud y el bienestar de las personas están influenciados por una combinación de factores biológicos, comportamentales, y sociales. En el contexto de la comunidad de Conquista, donde las falencias en el área de salud, como el desabastecimiento de medicamentos y la limitada infraestructura sanitaria, son prominentes, estos determinantes juegan un papel crucial en el desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2.

La justificación teórica también se sustenta en el Modelo de Causalidad Multicausal de la Enfermedad (Pérez, López , & Rodríguez, 2023), que sugiere que la aparición de enfermedades crónicas no puede atribuirse a un solo factor, sino a la interacción de múltiples factores de riesgo, incluidos los hábitos de vida, la predisposición genética, y las condiciones socioeconómicas. Este enfoque es particularmente relevante en el caso de la diabetes tipo 2, donde factores como la dieta inadecuada, la falta de actividad física, el consumo de tabaco y alcohol, y la obesidad son factores de riesgo bien documentados.

El estudio busca aportar a la literatura existente al explorar cómo estos factores de riesgo se manifiestan y se interrelacionan en un entorno rural como Conquista, una comunidad que enfrenta desafíos únicos en términos de acceso a servicios de salud y recursos educativos. Además, la investigación tiene el potencial de contribuir a la formulación de políticas de salud pública más efectivas y adaptadas a las necesidades específicas de las poblaciones rurales, donde

la prevención y el manejo temprano de la diabetes tipo 2 pueden marcar una diferencia significativa en la calidad de vida de las personas afectadas.

Por lo tanto, esta investigación no solo es relevante desde un punto de vista académico, sino que también tiene importantes implicaciones prácticas para la salud pública, al proporcionar evidencia que puede guiar intervenciones diseñadas para reducir la carga de la diabetes tipo 2 en comunidades rurales. La generación de conocimiento local y específico es esencial para el desarrollo de estrategias de prevención que sean cultural y contextualmente apropiadas.

1.5.2. Justificación social.

El estudio de los factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años en la comunidad de Conquista tiene una relevancia social significativa, dado el impacto que esta enfermedad crónica tiene en la calidad de vida de los individuos y en el bienestar de la comunidad en su conjunto (McLeroy , Bibeau , & Steckler , 2021). La diabetes tipo 2 es una condición que, si no se maneja adecuadamente, puede llevar a complicaciones graves como enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal, neuropatía y amputaciones, lo que a su vez afecta la productividad y calidad de vida de las personas afectadas.

En un contexto rural como el de Conquista, en el departamento de Pando, donde las deficiencias en el acceso a servicios de salud y el desabastecimiento de medicamentos son problemas persistentes, la identificación y mitigación de los factores de riesgo es crucial. Esta comunidad enfrenta barreras importantes para el acceso a cuidados preventivos y tratamientos continuos, lo que exacerba la vulnerabilidad de su población frente a enfermedades como la diabetes. La falta de intervenciones oportunas y adecuadas no solo incrementa el riesgo de complicaciones de salud, sino que también genera una carga económica adicional para las familias y el sistema de salud, ya que el manejo de las complicaciones de la diabetes requiere recursos considerables. (SEDES Pando, 2022)

Este estudio tiene como objetivo no solo identificar los factores de riesgo más prevalentes en la comunidad de Conquista, sino también proporcionar datos que puedan ser utilizados para diseñar e implementar estrategias de intervención efectivas y adaptadas a las necesidades locales. Al comprender mejor los factores que contribuyen al desarrollo de la diabetes tipo 2 en

esta población, se podrán desarrollar programas de educación en salud, mejorar el acceso a servicios médicos y promover hábitos de vida saludables, reduciendo así la incidencia de la enfermedad y mejorando la calidad de vida de los habitantes (Rodríguez, 2022).

Además, la investigación contribuirá al fortalecimiento de políticas públicas orientadas a la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en áreas rurales de Bolivia. La evidencia generada podrá ser utilizada por las autoridades de salud para priorizar recursos y diseñar programas específicos que aborden las necesidades de las comunidades más vulnerables, como Conquista. De esta manera, este estudio no solo tiene una importancia académica, sino que también busca generar un impacto positivo tangible en la comunidad, promoviendo la equidad en el acceso a la salud y el bienestar general de la población.

1.5.3. Justificación práctica

La diabetes tipo 2 es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en todo el mundo, y su incidencia está en aumento, particularmente en áreas rurales donde las condiciones de vida y el acceso a servicios de salud son limitados. La comunidad de Conquista, ubicada en el Departamento de Pando, Bolivia, no es ajena a esta problemática. La combinación de factores como el desabastecimiento de medicamentos, la falta de infraestructura adecuada y las dificultades en la atención sanitaria agravan la situación para los habitantes mayores de 30 años, quienes están en mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad.

Realizar un estudio específico sobre los factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en esta población es crucial por varias razones. En primer lugar, permitirá identificar de manera precisa los factores sociodemográficos, conductuales y de acceso a la salud que contribuyen al desarrollo de la enfermedad (Pérez, López, & Rodríguez, 2023). Esta información es esencial para diseñar e implementar intervenciones preventivas que sean culturalmente apropiadas y ajustadas a las condiciones locales, lo cual es fundamental en una comunidad con las características y limitaciones de Conquista.

En segundo lugar, el estudio proporcionará datos relevantes que pueden ser utilizados por las autoridades locales de salud para mejorar la planificación y la asignación de recursos. En un contexto donde el acceso a los medicamentos y a los servicios de salud es escaso, conocer

exactamente cuáles son los factores de riesgo predominantes permitirá optimizar el uso de los recursos disponibles y dirigirlos hacia las áreas de mayor necesidad.

Finalmente, la investigación contribuirá a sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la prevención y el manejo temprano de la diabetes tipo 2. La educación y la concienciación de la población son elementos clave para reducir la carga de la enfermedad, mejorar la calidad de vida de los afectados y, en última instancia, disminuir la incidencia de complicaciones asociadas a la diabetes. Este enfoque preventivo es particularmente relevante en áreas rurales, donde las intervenciones deben ser tanto efectivas como sostenibles a largo plazo.

En resumen, este estudio no solo tiene el potencial de mejorar el manejo y la prevención de la diabetes tipo 2 en Conquista, sino que también puede servir como un modelo para otras comunidades rurales en Bolivia y en regiones similares. La evidencia generada será una herramienta invaluable para los profesionales de la salud y las autoridades locales en la lucha contra esta enfermedad crónica.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Marco conceptual.

2.1.1. Factores de riesgo no modificables

Los factores de riesgo no modificables son aquellos que no pueden ser alterados ni prevenidos mediante cambios en el estilo de vida o intervenciones médicas. Estos factores están determinados principalmente por la genética, la biología o el envejecimiento natural de las personas. (American Diabetes Association, 2022)

2.1.1.1. Edad

El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 aumenta significativamente con la edad, particularmente después de los 45 años. Esto se debe a la disminución progresiva de la función pancreática y a una mayor resistencia a la insulina relacionada con el envejecimiento. Sin embargo, en las últimas décadas, se ha observado un incremento preocupante de la diabetes tipo 2 en personas más jóvenes, incluso en adolescentes, lo cual se atribuye a la creciente prevalencia de obesidad y estilos de vida sedentarios en estas poblaciones (Pérez, López , & Rodríguez, 2023).

2.1.1.2. Antecedentes Familiares

La genética juega un papel fundamental en la predisposición a la diabetes tipo 2. Tener familiares directos, como padres o hermanos, con diabetes tipo 2 aumenta significativamente el riesgo de desarrollar la enfermedad. Estudios han demostrado que la herencia genética puede influir en la sensibilidad a la insulina y en la capacidad del cuerpo para regular los niveles de glucosa en sangre (Pérez, López , & Rodríguez, 2023). Sin embargo, el riesgo hereditario también está modulado por factores ambientales y de estilo de vida compartidos dentro de las familias.

2.1.1.3. Etnicidad

La prevalencia de diabetes tipo 2 varía considerablemente entre diferentes grupos étnicos. Personas de origen latino, afroamericano, asiático y de poblaciones indígenas presentan una mayor predisposición genética a desarrollar la enfermedad (Muñoz & Rodríguez , 2022). En

Bolivia, las poblaciones indígenas y mestizas han mostrado tasas más elevadas de diabetes tipo 2, lo que subraya la importancia de considerar factores socioculturales y genéticos en la prevención y manejo de la enfermedad.

2.1.1.4. Historial de Diabetes Gestacional

Las mujeres que desarrollaron diabetes gestacional durante el embarazo tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar diabetes tipo 2 más adelante en su vida. Esto se debe a la resistencia a la insulina que se manifiesta durante el embarazo y que, en algunos casos, persiste después del parto. La identificación temprana de mujeres con diabetes gestacional es crucial para implementar medidas preventivas postparto (González , Martínez , & Sánchez, 2022).

2.1.1.5. Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP)

El SOP es un trastorno endocrino que afecta a las mujeres en edad reproductiva y que está asociado con una mayor resistencia a la insulina. Las mujeres con SOP tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 debido a la combinación de hiperinsulinemia, dislipidemia y obesidad abdominal que frecuentemente acompaña a este síndrome (Pérez, López , & Rodríguez, 2023). La detección temprana y el manejo del SOP son esenciales para prevenir complicaciones metabólicas a largo plazo.

2.1.2. Factores de riesgo modificables

En el contexto de la diabetes, los factores de riesgo modificables son aquellos que pueden ser controlados, prevenidos o reducidos a través de cambios en el estilo de vida, hábitos saludables o intervenciones médicas. Estos factores están relacionados principalmente con el comportamiento y el entorno de la persona. (McLeroy , Bibeau , & Steckler , 2021)

2.1.2.1. Obesidad o Sobrepeso

El exceso de peso, especialmente la acumulación de grasa abdominal, es uno de los principales factores de riesgo para la diabetes tipo 2. La obesidad abdominal está estrechamente relacionada con la resistencia a la insulina, que es una condición en la cual las células del cuerpo no responden adecuadamente a la insulina, lo que lleva a niveles elevados de glucosa en sangre. La

pérdida de peso, incluso modesta, puede mejorar significativamente la sensibilidad a la insulina y reducir el riesgo de diabetes (American Diabetes Association, 2022).

2.1.2.2. Sedentarismo

La inactividad física es otro factor de riesgo crítico para la diabetes tipo 2. La falta de ejercicio disminuye la capacidad del cuerpo para utilizar la glucosa como fuente de energía, lo que aumenta la resistencia a la insulina. La actividad física regular, por el contrario, mejora la sensibilidad a la insulina, ayuda a mantener un peso saludable y reduce el riesgo de diabetes. Se recomienda al menos 150 minutos de actividad física moderada a la semana para prevenir el desarrollo de la diabetes tipo 2 (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

2.1.2.3. Dieta Poco Saludable

Una alimentación rica en azúcares refinados, grasas saturadas y baja en fibra contribuye significativamente al aumento de peso y a la resistencia a la insulina, factores que predisponen al desarrollo de diabetes tipo 2. Una dieta equilibrada, rica en frutas, verduras, granos enteros y baja en azúcares refinados, es esencial para la prevención de la diabetes (Rodríguez, 2022). La educación nutricional es fundamental para promover cambios en los hábitos alimenticios que reduzcan el riesgo de la enfermedad.

2.1.2.4. Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial, definida como una presión arterial mayor a 140/90 mm Hg, está estrechamente relacionada con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. La hipertensión puede contribuir al deterioro de la función endotelial y a la resistencia a la insulina, agravando el riesgo de complicaciones metabólicas. El control de la presión arterial a través de medicamentos, dieta y ejercicio es crucial para reducir el riesgo de diabetes (Rodríguez, 2022).

2.1.2.5. Dislipidemia

La dislipidemia, caracterizada por niveles elevados de colesterol LDL, triglicéridos altos y bajo HDL (colesterol "bueno"), está asociada con un mayor riesgo de diabetes tipo 2. La dislipidemia contribuye a la aterosclerosis y a la resistencia a la insulina, aumentando la probabilidad de desarrollar diabetes. La modificación de los niveles de lípidos mediante dieta, ejercicio y, si es

necesario, medicación, es una estrategia clave en la prevención de la diabetes tipo 2 (Muñoz & Rodríguez , 2022).

2.1.2.6. Tabaquismo

El tabaquismo es un factor de riesgo significativo para la diabetes tipo 2. Fumar contribuye a la inflamación crónica y a la disfunción endotelial, lo que aumenta la resistencia a la insulina y el riesgo de diabetes. Dejar de fumar es una de las intervenciones más efectivas para reducir este riesgo, además de mejorar la salud cardiovascular general (Muñoz & Rodríguez , 2022).

2.1.2.7. Estrés Crónico

El estrés crónico lleva a niveles elevados y prolongados de cortisol, una hormona que puede contribuir a la resistencia a la insulina y al aumento de peso, ambos factores de riesgo para la diabetes tipo 2. La gestión del estrés a través de técnicas de relajación, ejercicio y apoyo social es crucial para reducir este riesgo (Pérez & Gómez , 2022).

2.2. Marco teórico.

2.2.1. Definición

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) (antes llamada no insulino dependiente o de inicio en el adulto) es un conjunto de trastornos metabólicos, cuya característica común principal es la presencia de concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de manera persistente o crónica, debido ya sea a un defecto en la producción de insulina, a una resistencia a la acción de ella para utilizar la glucosa, a un aumento en la producción de glucosa o a una combinación de estas causas (Organización Panamericana de la Salud, 2021). También se acompaña de anomalías en el metabolismo de los lípidos, proteínas, sales minerales y electrolitos.

2.2.2. Epidemiología y prevalencia.

Según la Organización mundial de la salud (OMS) los cálculos predicen un aumento del 65% de casos nuevos de DM2, que pasarán de los 240 millones actuales a 380 millones estimados aproximadamente en los próximos 29 años. Tres cuartas partes de este aumento tendrán lugar en países en desarrollo, en personas de entre 35 y 64 años, en plena edad productiva según

explican algunas organizaciones de corte internacional como Federación Internacional de Diabetes (FID) y la guía de práctica clínica, diagnóstico y tratamiento de la DM2, muestran que las complicaciones diabéticas se pueden retrasar o prevenir en la mayoría de los casos cuando las personas con diabetes reciben el tratamiento y la atención recomendados (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

A nivel mundial se calculó en el año 2010, de acuerdo a una proyección reportada por un grupo de expertos, que aproximadamente 285 millones de personas en todo el mundo o el 6.6% dentro del grupo de edad de 20 a 79 años tienen DM2, de estos el 70% de las mismas vive en países de ingresos medios y bajos, se cree que esta cifra aumentará en más de un 50% en los próximos 20 años si no se ponen en marcha programas de prevención. Para el año 2030 se estima que alrededor de 439 millones de personas, o el 7.8% de la población adulta, tendrá DM2, con los mayores aumentos teniendo lugar en las regiones en desarrollo (American Diabetes Association, 2022).

En América el 2010 se realizó una proyección para el 2030 para la Diabetes Mellitus, con una distribución por edades marcadamente más joven, de 2010 a 2030 el número de personas con DM2 aumentará en más del 60% hasta acercarse a los 30 millones, más aún en América Latina que está sufriendo una transición epidemiológica al adquirir estilos de vida urbano-industriales típicamente asociados con un aumento de la frecuencia de DM2 y enfermedades cardiovasculares (American Diabetes Association, 2022).

Al migrar los individuos de un área rural a una urbana, el consumo de grasas aumenta (27.6 y 33% en zonas de bajos y medianos ingresos económicos, respectivamente) y disminuye el de carbohidratos complejos. Por el contrario, el consumo de azúcares simples se incrementa o se mantiene sin cambio. Por otra parte, la actividad física de un alto porcentaje de esta población se reduce al mínimo.

El resultado es un incremento del contenido energético de la dieta y una reducción del gasto de energía por ejercicio (Dahlgren & Whitehead, 2020). Los fenómenos sociales y culturales que determinaron los cambios del estilo de vida están vigentes y son demostrables incluso en zonas rurales.

2.2.3. Etiopatogenia de la diabetes tipo 2.

Su naturaleza genética ha sido sugerida por la altísima concordancia de esta forma clínica en gemelos idénticos y por su transmisión familiar. Si bien se ha reconocido errores genéticos puntuales que explican la etiopatogenia de algunos casos, en la gran mayoría se desconoce el defecto, siendo lo más probable que existan alteraciones genéticas múltiples (poligénicas).

El primer evento en la secuencia que conduce a esta Diabetes es una resistencia insulínica que lleva a un incremento de la síntesis y secreción insulínica, e hiperinsulinismo compensatorio, capaz de mantener la homeostasia metabólica por años. Una vez que se quiebra el equilibrio entre resistencia insulínica y secreción, se inicia la expresión bioquímica (intolerancia a la glucosa) y posteriormente la diabetes clínica. Los individuos con intolerancia a la glucosa y los diabéticos de corta evolución son hiperinsulinémicos y esta enfermedad es un componente frecuente en el llamado Síndrome de Resistencia a la Insulina o Síndrome Metabólico.

Otros componentes de este cuadro y relacionados con la insulina-resistencia y/o hiperinsulinemia son hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad tóraco-abdominal (visceral), gota, aumento de factores protrombóticos, defectos de la fibrinólisis y aterosclerosis. Por ello, estos sujetos tienen aumentado su riesgo cardiovascular. La obesidad y el sedentarismo son factores que acentúan la insulina- resistencia (Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia, 2022).

La obesidad predominantemente visceral, a través de una mayor secreción de ácidos grasos libres y de adipocitoquinas (factor de necrosis tumoral alfa, interleuquinas 1 y 6) y disminución de adiponectina, induce resistencia insulínica. Si coexiste con una resistencia genética, produce una mayor exigencia al páncreas y explica la mayor precocidad en la aparición de DM tipo 2 que se observa incluso en niños (Ramírez, 2023).

Para que se inicie la enfermedad que tiene un carácter irreversible en la mayoría de los casos, debe asociarse a la insulina-resistencia un defecto en las células beta. Se han postulado varias hipótesis: agotamiento de la capacidad de secreción de insulina en función del tiempo, coexistencia de un defecto genético que interfiere con la síntesis y secreción de insulina, interferencia de la secreción de insulina por efecto de fármacos e incluso por el incremento

relativo de los niveles de glucosa y ácidos grasos en la sangre (glucolipototoxicidad) (Rodríguez, 2022).

La Diabetes tipo 2 es una enfermedad progresiva en que a medida que transcurren los años su control metabólico de va empeorando producto de la resistencia a la insulina y a mayor deterioro de su secreción.

2.2.4. Clasificación

En 1997 la Asociación Americana de Diabetes (ADA), propuso una clasificación que está vigente (American Diabetes Association, 2022). Se incluyen 4 categorías de pacientes y un 5° grupo de individuos que tienen glicemias anormales con alto riesgo de desarrollar diabetes (también tienen mayor riesgo cardiovascular):

- Diabetes Mellitus tipo 1
- Diabetes Mellitus tipo 2
- Otros tipos específicos de Diabetes
- Diabetes Gestacional
- Intolerancia a la glucosa y glicemia de ayunas alterada

2.2.5. Diabetes Mellitus tipo 2

Caracterizada por insulino-resistencia y deficiencia (no absoluta) de insulina. Es un grupo heterogéneo de pacientes, la mayoría obesos y/o con distribución de grasa predominantemente abdominal, con fuerte predisposición genética no bien definida (multigénica) (Ramírez, 2023). Con niveles de insulina plasmática normal o elevada, sin tendencia a la acidosis, responden a dieta e hipoglicemiantes orales, aunque muchos con el tiempo requieren de insulina para su control, pero ella no es indispensable para preservar la vida (insulino - requirentes).

2.2.5.1. Manifestaciones clínicas.

En la mayor parte de casos esta patología se presenta asintomática al menos en las etapas iniciales. Al profundizarse la hiperglucemia, aparece la sintomatología clásica: polidipsia,

poliuria, polifagia y pérdida de peso. Con el paso del tiempo aparecen los síntomas propios de las complicaciones crónicas en las esferas vascular y neurológica.

2.2.5.2. Diagnóstico

Para el diagnóstico definitivo de diabetes mellitus y otras categorías de la regulación de la glucosa, se usa la determinación de glucosa en plasma o suero (Rodríguez, 2022). En ayunas de 10 a 12 horas, las glicemias normales son < 100 mg/dl.

En un test de sobrecarga oral a la glucosa (75 g), las glicemias normales son:

- Basal < 100 , a los 30, 60 y 90 minutos < 200 y los 120 minutos post sobrecarga < 140 mg/dl.

Diabetes Mellitus

El paciente debe cumplir con alguno de estos 3 criterios lo que debe ser confirmado en otra oportunidad para asegurar el diagnóstico (González , Martínez , & Sánchez, 2022).

- a) Glicemia (en cualquier momento) ≥ 200 mg/dl, asociada a síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, baja de peso)
- b) Dos o más glicemias ≥ 126 mg/ dl.
- c) Respuesta a la sobrecarga a la glucosa alterada con una glicemia a los 120 minutos post sobrecarga ≥ 200 mg/dl.

Intolerancia a la glucosa

Se diagnostica cuando el sujeto presenta una glicemia de ayuno < 126 mg/dl y a los 120 minutos post sobrecarga oral de glucosa entre 140 y 199 mg/dl (Pérez & Gómez , 2022).

Glicemia de ayuna alterada

Una persona tiene una glicemia de ayunas alterada si tiene valores entre 100 y 125 mg/dl. Será conveniente estudiarla con una sobrecarga oral a la glucosa (Pérez & Gómez , 2022).

2.2.5.3. Tratamiento

Los principales ejes del tratamiento de la diabetes descritos incluyen educación diabetológica, recomendaciones nutricionales, ejercicio-autocontrol y farmacológico.

La multidimensionalidad del mismo, el esfuerzo que implica modificar hábitos previamente establecidos, así como la disposición para mantenerlos permiten afirmar que el tratamiento es complejo, más aún si se considera que los adultos son más resistentes al cambio (Pérez, López , & Rodríguez, 2023), por tanto, son los más expuestos a presentar complicaciones como la cardiovasculares, nefropatía diabética, retinopatía y neuropatía.

A pesar de importantes avances en la prevención primaria y secundaria de los últimos 50 años, los pacientes con diabetes aún están en mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en relación con los no diabéticos.

Siendo la prevalencia de enfermedad vascular, hipertensión, dislipidemia y otras anomalías muy altas y las consecuencias de estas anomalías son una carga para los pacientes, sus familias y la sociedad. Intervenciones tales como cambios de estilo de vida, control de la presión arterial y los lípidos y el tratamiento antiplaquetario puede reducir el desarrollo, progresión y complicaciones asociadas con DM2, ya que estas personas tienen un riesgo dos a cuatro veces mayor de enfermedad coronaria que el resto de la población , y su pronóstico es peor, el riesgo de enfermedad vascular cerebral y periférico es también significativamente mayor, por lo que el paciente no solo debe de tener información sino comprender su enfermedad para evitar las complicaciones (Muñoz & Rodríguez , 2022).

La hiperglucemia persistente es el fenómeno central en todas las formas de DM. El tratamiento debe estar dirigido a descender los niveles de glucemia a valores próximos a la normalidad. Los objetivos del tratamiento serán: aliviar los síntomas derivados de la hiperglucemia, evitar las complicaciones agudas, prevenir las crónicas y potenciar mediante la educación sanitaria que el paciente se haga gestor de su enfermedad (American Heart Association , 2022).

Estos objetivos no se podrán alcanzar en todos los pacientes, por ello se realizará una valoración individual sobre la base de la edad y esperanza de vida del diabético pactando con el paciente los objetivos a alcanzar. Plantear siempre objetivos alcanzables a corto plazo. También se tendrá

en cuenta la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, de complicaciones microvasculares o de embarazo.

2.2.6. Educación diabetológica y conocimiento sobre la diabetes Mellitus tipo 2.

Actualmente nos hallamos inmersos en la sociedad del conocimiento estamos rodeados de información, esta se crea rápidamente y también queda obsoleta precipitadamente. En los últimos años ha crecido exponencialmente la información que circula por la red, de hecho, lo importante no es la información sino la comprensión, Muñoz & Rodríguez, alerta de los riesgos de la "intoxicación", es decir, de un exceso de información que no podemos digerir y acaba por sobrepasarnos e "intoxicarnos", por ello más que conocer ciertas informaciones que pueden dejar de ser válidas en un cierto tiempo, se hace necesario ser capaz de procesarla, tratarla, interpretarla y apropiarse de ella para generar el conocimiento necesario que nos permita resolver las situaciones que se presenten. Necesitamos conocimientos que nos faciliten esa flexibilidad que se hará imprescindible.

En segundo lugar y ligado al cambio acelerado del saber, hallamos la complejidad: el conocimiento es cada vez más impreciso, obedeciendo a una lógica posmoderna que nos cuesta articular porque equiparamos confusión y complicación. Hay que eliminar la fragmentación y apostar por un conocimiento integrado que, como sugiere Muñoz & Rodríguez (2022), supere la super especialización y el reduccionismo que aísla y separa. Las competencias constituyen una clara apuesta en esta línea, proponiendo la movilización de conocimientos y su combinación pertinente para responder a situaciones en contextos diversos.

En tercer lugar, se hace cada vez más necesaria una formación integral que permita a las personas realizar la prevención de complicaciones con un conocimiento en donde englobe destreza y habilidad.

El conocimiento es el arma más poderosa en la lucha contra la DM2, la información puede ayudar a las personas a evaluar su riesgo de diabetes, los motiva a buscar el tratamiento adecuado y la atención, y les ayuda a tomar las direcciones de su enfermedad. Por lo tanto, el interés del país para diseñar y desarrollar una estrategia de promoción de la salud integral de la

diabetes mellitus y sus factores de riesgo, es igualmente importante para elaborar y aplicar protocolos de diagnóstico, manejo y tratamiento de las personas con diabetes.

El fin último de la atención integral de las personas con DM2 es mejorar su calidad de vida, evitarles la aparición de complicaciones a corto y largo plazo, y garantizarles el desarrollo normal de las actividades diarias. Para ello, es necesario mantener cifras normales de glucosa en sangre mediante un tratamiento adecuado que descansa en gran medida en las manos del paciente.

De su nivel de comprensión, motivación y destrezas prácticas para afrontar las exigencias del autocuidado diario, dependerá el éxito o fracaso de cualquier indicación terapéutica (Ramírez, 2023). Todo contacto con el paciente tiene entonces un objetivo educativo, ya sea explícito o implícito, por lo que lo que no existe tratamiento eficaz de la diabetes sin educación y entrenamiento de su portador.

La educación viene así siendo la piedra angular de la atención integral de las personas con DM2, y debe desarrollarse de manera efectiva en todos los servicios del Sistema Nacional de Salud.

2.2.7. Estudios previos sobre conocimiento del paciente diabético.

El estudio de Pérez & Gómez (2022), demostró que un mayor nivel de educación, un ingreso familiar más alto y la presencia de antecedentes familiares de diabetes encontró que se asocia positivamente con un mayor conocimiento, este estudio demuestra que existe una falta de conocimiento de los factores de riesgo para DM2 y que el nivel de educación es el factor predictivo más importante de conocimientos sobre los factores de riesgo, complicaciones y la prevención.

El diabético tiene posibilidad real de integrar y movilizar sistemas de conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes motivaciones y valores para la solución exitosa de las actividades vinculadas a la satisfacción de sus necesidades cognitivas y profesionales expresadas en su desempeño en la toma de decisiones y la solución de situaciones que se presentan en su esfera de salud. Cabe mencionar que en estudios anteriores McLeroy , Bibeau , & Steckler (2021), menciona que la educación para la salud es un problema que afecta a muchos pacientes

perturbando a su capacidad para navegar por el sistema de atención de la salud y la gestión de sus enfermedades crónicas.

Sin embargo, los tratamientos farmacológicos por su naturaleza no pueden hacer frente a los marcadores de éxito en el control a largo plazo tales como las creencias sobre la enfermedad y las actitudes de la diabetes, que influyen en el comportamiento y el cambio de estilo de vida y mantener la motivación, la educación grupal estructurada se centra en el cambio de comportamiento con éxito y puede involucrar a los pacientes en el inicio de otros cambios en el estilo eficaz y sostenible.

Por lo anterior la alfabetización en salud es fundamental para la participación de los pacientes. Si la gente no puede obtener, procesar y entender información básica de salud, no será capaz de cuidar de sí mismos o bien tomar buenas decisiones sobre la salud. Educación de la salud no es sólo asegurar que los pacientes puedan leer y entender información de salud, también se trata de empoderamiento ya que se observa que en los pacientes con DM2 las tasas de ingreso hospitalario son mayores y es menos probable que se adhieran a los tratamientos prescritos y los planes de cuidado personal, una experiencia de más medicamentos y los errores de tratamiento, y hacen menos uso de servicios de salud preventiva el logro de una mayor educación de la salud en la población es fundamental para mejorar la salud de las poblaciones.

Tabla 1.

Índice de masa corporal

IMC = Peso (Kg) / talla al cuadrado (en metros)		
	HOMBRES	MUJERES
Normopeso	20 - 27	20 – 25
Sobrepeso	27 – 30	25 – 30
Obesidad	➤ 30	➤ 30

Fuente: Ruiz M, Picó A, Tamarit J, Arenas P. Guía de actuación clínica en diabetes. Alicante – España. 2006.

Tabla 2.*Reducción del aporte energético según edad y sexo*

REDUCCION DEL APORTE ENERGETICO SEGÚN LA EDAD (OMS)	
40 – 49 años	5%
50 – 59 años	10%
60 – 69 años	20%
> 70 años	30%
REDUCCION DEL APORTE ENERGETICO SEGÚN EXCESO DE PESO	
Sobrepeso	20 – 30%
Obesidad	30 – 40%

Fuente: Ruiz M, Picó A, Tamarit J, Arenas P. Guía de actuación clínica en diabetes. Alicante –España. 2006.

Tabla 3.*Necesidades energéticas (Kcal/Kg de peso) según actividad*

	Sedentaria	Moderada	Intensa
Sobrepeso	20 – 25	30	35
Normopeso	30	35	45
Bajo peso	35	40	45 – 50

Fuente: Ruiz M, Picó A, Tamarit J, Arenas P. Guía de actuación clínica en diabetes. Alicante – España. 2006.

Con la presencia de obesidad o sobrepeso aumentan el riesgo cardiovascular y la resistencia a la insulina, con repercusión en el control glucémico, por ello el peso máximo aceptable de cada persona será:

- En la mujer: Peso máximo aceptable = 25 x talla (en metros)
- En el hombre: Peso máximo aceptable = 27 x talla (en metros)

2.2.8. Ejercicio físico

Constituye un aspecto imprescindible en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Porque no solo mejora la salud, sino que también influye en el metabolismo de los Hidratos de Carbono por sí mismo o mejorando el efecto de los demás tratamientos.

- Disminuye otros factores de riesgo cardiovascular (obesidad, dislipemia).
- Aumenta el consumo de energía a nivel muscular que está regulado por una respuesta hormonal y otra metabólica.

- La respuesta metabólica es la responsable de suministrar la energía necesaria a través del glucógeno muscular en los primeros minutos seguidamente por la glucosa circulante a través de la glucogenolisis y la gluconeogénesis y posteriormente en el ejercicio prolongado a través de los ácidos grasos libres por la lipolisis

Esta secuencia puede ser modificada por la duración e intensidad del ejercicio, el entrenamiento y el estado nutricional del paciente. La respuesta hormonal consiste en la disminución de la secreción de insulina y un aumento de hormonas, contrarreguladoras (catecolaminas, glucagón y cortisol en plasma) (Pérez & Gómez , 2022).

2.2.8.1. Tipo de ejercicio

Pacientes sedentarios

Se incrementará la actividad física diaria base de caminar, dar paseos, y subir escaleras. En pacientes con limitaciones, estableceremos un circuito, mediante sillas o marcas: ejemplo: ir junto a la pared desde la puerta de entrada, a la puerta del baño.

Tabla 4.

Intensidad para el ejercicio en pacientes diabéticos

Nivel de intensidad		
Pulso (Lat/min)	Intensidad	Evaluación
60-70	Demasiado ligero	Intensidad no valorable
70-100	Bastante ligero	Intensidad baja
100-120	Moderado	Intensidad correcta
120-140	Algo duro	Intensidad correcta, Nivel medio
140-160	Duro	Intensidad correcta, Nivel alto
No aconsejable en pacientes no entrenados		
160-180	Muy duro	Intensidad excesiva
180-200	Demasiado duro	Solo para atletas
La intensidad ira aumentando progresivamente		

FUENTE: España. Ministerio de Sanidad y Consumo; Estrategia en diabetes del Sistema Nacional de Salud; España; 2006

2.2.9. Tratamiento farmacológico en diabetes tipo 2

2.2.9.1. Antidiabéticos orales

Los fármacos para tratar la Diabetes tipo 2 pueden clasificarse, según su mecanismo de acción, en 3 grandes grupos:

Secretagogos.

Estimulan a la célula beta de páncreas para que libere insulina. Este estímulo se produce por la interacción del fármaco con un receptor específico de la membrana de la célula beta llamado “receptor de sulfonilurea”. Producen pues hiperinsulinismo con el riesgo consiguiente de hipoglucemias y de ganancia de peso (McLeroy , Bibeau , & Steckler , 2021). Dentro del grupo tenemos las:

a) Sulfonilureas

Que son los fármacos antidiabéticos más conocidos y ampliamente utilizados. El mecanismo de acción es el mismo en todas ellas por lo que no deben asociarse entre sí ni deben darse dosis superiores a las máximas Su efecto secundario más frecuente es la hipoglucemia por lo cual es esencial que los pacientes sean instruídos en su reconocimiento, en la forma de tratarla y sobre todo en su prevención, no omitiendo su ingesta (González , Martínez , & Sánchez, 2022). El riesgo de hipoglucemia es mayor con las sulfonilureas de vida media más larga, sobre todo en ancianos y en casos de insuficiencia renal. Recientemente se han incorporado al grupo de secretagogos los derivados de la MEGLITINIDAS que, a diferencia de las sulfonilureas, inducen una secreción de insulina más rápida y menos duradera, circunscrita al período postingesta, reproduciendo la fisiología normal.

De ahí el nombre de “reguladores prandiales de la glucemia” con el que también se conocen. Actúan a través del mismo receptor de sulfonilureas activando una región diferente. Dentro de este grupo está la:

- *REPAGLINIDA* (Novonorm, comprimidos de 0.5, 1 y 2 mg. Dosis máxima 16 mg diarios)
- *NATEGLINIDA* (Starlix, comp de 60 y 120 mg).

La primera puede usarse en monoterapia en tanto que la segunda está autorizada para uso con metformina.

Indicaciones de las sulfonilureas

Los candidatos ideales para el tratamiento con estos fármacos son pacientes diabéticos tipo 2 que presentan un déficit de insulina, pero que continúan conservando una función de las células beta suficiente para responder a la estimulación producida por un fármaco secretagogo (Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia, 2022).

Contraindicaciones de las sulfonilureas

- Diabetes tipo 1 o diabetes pancreática.
- Embarazo.
- Intervención de Cirugía mayor.
- Infecciones graves, situaciones de tensión o traumatismo.
- Antecedentes de reacciones adversas graves a sulfonilureas o compuestos similares (Sulfamidas), (no excluye la Repaglinida).
- Predisposición a la hipoglucemia grave.

b) Sensibilizadores a la insulina

Actúan a nivel de los órganos diana de la insulina: hígado músculo y tejido graso, mejorando la acción de la insulina, es decir, reduciendo la resistencia a la insulina. No producen aumento en la secreción de insulina por lo que no producen hipoglucemia (Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia, 2022). A este grupo pertenecen las:

Biguanidas.

La única comercializada es la metformina (Dianben 850, dosis máxima 2550 mg). Actúa predominantemente en el hígado, reduciendo la producción de glucosa al inhibir la gluconeogénesis y la glucogenolisis. Es el fármaco de elección, siempre que no esté

contraindicado, en la Diabetes tipo 2 sobre todo cuando hay sobrepeso. No produce hipoglucemia y favorece la pérdida de peso (Ramírez, 2023). Así mismo tiene efectos beneficiosos en el perfil lipídico, disminuyendo los triglicéridos y el colesterol total y LDL y aumentando el colesterol – HDL.

Sus efectos secundarios son a nivel digestivo: flatulencia, diarrea, dolor abdominal que se minimizan empezando con dosis bajas e incrementos paulatinos. Estos efectos no son graves, pero en ocasiones obligan a suspender la medicación. El riesgo principal es la acidosis láctica, afortunadamente muy raro, pero potencialmente mortal (Organización Panamericana de la Salud, 2021). Por este motivo están contraindicadas en circunstancias que favorecen la acidosis metabólica: insuficiencia renal, hepática, cardíaca, ictus, isquemia distal, etilismo y usarlos con precaución en ancianos.

c) Inhibidores de alfa-glicosida

Son fármacos que inhiben de forma reversible los enzimas digestivos encargados de degradar los poli y oligosacáridos en monosacáridos absorbibles enlenteciendo la absorción intestinal de glucosa con lo que la subida postprandial de la glucemia es menor (Ramírez, 2023). Se dispone de:

- ACARBOSA (Glucobay, Glumida ambos en comp. de 50 y 100mg)
- MIGLITOL (Diastabol, Plumarol, ambos en comp. de 50 y 100 mg).

Se toman inmediatamente antes de cada comida. Su principal problema es de tolerancia digestiva ya que en un elevado porcentaje de casos producen flatulencia, náuseas, vómitos, diarrea que obligan a suspender su uso aun cuando se comience con

dosis bajas. Al no actuar sobre la célula beta no producen hipoglucemia, pero conviene tener en cuenta que cuando se utilizan conjuntamente con un secretagogo o con insulina, si se produjera una hipoglucemia, podría ser difícil remontarla con disacáridos (leche, zumo, sacarosa) cuya absorción requiere hidrólisis previa y habría que recurrir a glucosa (p ej glucosmon oral).

Están indicados en la diabetes no controlada con dieta y ejercicio como monoterapia o asociados a secretagogo, biguanida o insulina.

2.2.9.2. Dividimos el proceso terapéutico en cuatro apartados:

- 1) El tratamiento inicial de la diabetes se basa en los cambios de hábitos de vida, para que estos sean saludables, sobre todo en los aspectos dietéticos y de actividad física. El binomio “dieta/ejercicio” es fundamental en el tratamiento de la diabetes tipo 2 cualquiera que sea la combinación de fármacos que decidamos emplear en el tratamiento. (Muñoz & Rodríguez , 2022) Recientemente se ha visto que la acarbosa puede ser de utilidad en los momentos iniciales de la enfermedad, cuando el defecto secretorio es leve y circunscrito a la fase precoz de secreción postprandial de insulina, e incluso en estadios de intolerancia a la glucosa (“prediabetes”) retrasando la progresión a diabetes (American Heart Association , 2022). Si con estas medidas de cambios de hábitos no conseguimos el control metabólico deseado en un plazo que hemos fijado algo arbitrariamente en 3 meses, debemos pasar a la siguiente fase.
- 2) Para el tratamiento farmacológico debemos considerar si predomina la resistencia a la insulina (individuo obeso con obesidad central, con predominio de glucemias basales sobre las postprandiales, con otras manifestaciones de síndrome metabólico) en los que será de elección la metformina a la que según evolución se le puede añadir una glitazona. La metformina es útil en otras manifestaciones del síndrome de resistencia a la insulina como puede ser el ovario poliquístico aún con metabolismo hidrocarbonado normal, favorece la pérdida de peso en obesos y también hay estudios sobre la prevención de desarrollo de diabetes en individuos con intolerancia hidrocarbonada (American Diabetes Association, 2022). Cuando predomina el defecto secretorio lo que sospecharemos en un diabético sin sobrepeso, con predominio de las glucemias postprandiales sobre las basales, será de elección un secretagogo, inicialmente un secretagogo rápido y a medida que empeore el defecto secretorio, una sulfonilurea clásica. Si con este abordaje en unos 3 meses no conseguimos control deseado, habrá que pasar a:
- 3) Combinar fármacos secretagogos con sensibilizantes a la insulina: metformina + secretagogo; sulfonilurea + glitazona con la opción de añadir inhibidor de α -glucosidasa (Dahlgren & Whitehead , 2020). Si tras 3 meses de tratamiento con asociación de fármacos el paciente no se controla, será el momento de pasar a la fase:

4) Iniciar tratamiento con insulina. El tratamiento con insulina en el diabético tipo 2 puede iniciarse con una dosis nocturna de insulina NPH (0,2 UI/Kg de peso administradas por vía subcutánea a las 23 hs) asociado a fármacos secretagogos o a metformina con el fin de dar la mínima dosis de insulina a fin de evitar sus efectos secundarios (ganancia de peso) (Pérez & Gómez , 2022).

Si el tratamiento combinado de insulina y fármacos orales no funciona y sobre todo si el paciente pierde peso, presenta cetonuria o sintomatología cardinal de hiperglucemia, debe iniciarse insulino terapia convencional como en la diabetes tipo 1 combinando insulina rápida y retardada.

Aún a pesar de lo expuesto, en ciertos casos de debut de diabetes tipo 2 con glucemias muy elevadas (p ej > 300 mg%) con mucha sintomatología cardinal, puede estar indicado iniciar tratamiento con insulina con el fin de mejorar la sintomatología, disminuir la glucemia con su efecto de “glucotoxicidad” (que empeora el defecto secretorio) (Pérez, López , & Rodríguez, 2023).

2.2.9.3. Momento para plantear un cambio de tratamiento

Debemos plantearnos un cambio de tratamiento cuando no se consiga el grado de control metabólico deseado en un paciente según las guías expuestas en otro apartado si bien siempre habrá que individualizar en cada paciente el grado de control que nos parece adecuado. No deben superarse las dosis máximas recomendadas de cada fármaco y no hay que vacilar en recurrir a asociaciones de medicamentos ya que esto es lo que suele ocurrir en la evolución natural de la enfermedad (Ramírez, 2023).

Tampoco hay que retrasar el inicio del tratamiento insulínico cuando esté indicado. Sin embargo, también hay que tener en cuenta que la insulina no es solución para el paciente mal controlado que no cumple el tratamiento porque en estos casos habrá una ganancia de peso progresiva, cada vez mayor resistencia a la insulina y no mejorará el control a pesar de dosis elevadas de insulina (Ramírez, 2023).

Cambio en el tratamiento de la diabetes

Como se mencionó previamente, la piedra angular en el tratamiento de la diabetes tipo 2 es la combinación de dieta y ejercicio. Si con ello no se consiguen los objetivos deseados para ese paciente, debemos añadir sucesivamente fármacos según algoritmo anterior y cuando los fármacos sean ineficaces (fracaso primario o secundario), o estén contraindicados (gestación, insuficiencia renal, insuficiencia hepática) será el momento de la insulino terapia (Pérez & Gómez, 2022).

En cada paciente habrá que individualizar el grado de control metabólico adecuado y ajustar el tratamiento hasta obtenerlo, valorando siempre el riesgo/beneficio de control estricto con la posibilidad de hipoglucemia grave.

2.2.9.4. Insulina

En 1921, Paulesco, Banting y Best utilizaron por primera vez un extracto pancreático hipoglucemiante, de forma experimental y el pronóstico de la diabetes cambió radicalmente (González, Martínez, & Sánchez, 2022). Los avances tecnológicos de más de 75 años en insulino terapia han permitido la cristalización, purificación y obtención de insulina y análogos por bioingeniería. Sin embargo, todavía, y en el siglo XXI, el paciente diabético, sigue teniendo que inyectarse.

De hecho, la insulina continúa siendo el único fármaco imprescindible para el tratamiento de la diabetes. Seguramente la investigación facilitará sistemas cuya farmacodinámica mimetice la fisiológica y tampoco cuesta imaginar vías más cómodas de administración. Entretanto, la inyección subcutánea de insulina será una constante durante la práctica clínica cotidiana en Atención Primaria.

El tratamiento con insulina requiere la participación activa del paciente diabético y/o familia. La insulina es sintetizada y secretada por las células b de los islotes de Langerhans del páncreas (González, Martínez, & Sánchez, 2022). Estos islotes en páncreas normal existen en número aproximado de un millón. Cuando se inyecta una insulina soluble, inyectamos hexámeros, que han de disgregarse antes que la insulina se absorba. En cambio, la inyección de monómero se absorbe de forma inmediata. Gracias a este efecto, la absorción resulta mucho más rápida.

2.2.9.5. Tipos de Insulina

El tiempo de actividad biológica o tiempo de acción, clasifica las insulinas en (American Diabetes Association, 2022):

- Insulinas de acción rápida, de aspecto cristalino y cuya duración media es de 6 horas. La inyección debe administrarse 30 minutos antes de la ingesta, tiempo necesario para iniciar su efecto.

La vía de administración puede ser: subcutánea (la más habitual), intramuscular y endovenosa en condiciones hospitalarias (American Diabetes Association, 2022).

- Insulinas intermedias, de aspecto opaco, su acción oscila entre 12 y 22 horas. La administración es dos veces al día, antes del desayuno y antes de la cena, aunque de forma individualizada se prescribe una dosis diaria (antes de acostarse, o antes del desayuno). Debe inyectarse 45 minutos antes de la ingesta.
- Insulinas lentas, su tiempo de acción es superior a las 24 horas. La administración debe ser 60 minutos antes de la ingesta y se requiere una única dosis diaria.

a) Análogos de la Insulina

Su diseño se basa en el cambio de un número reducido de aminoácidos.

La molécula resultante debe:

- Interaccionar con el receptor de insulina y tener efecto hipoglucemiante neto.
- Ser químicamente estable y no ser inmunogénica.

La necesidad surge de las diferencias entre absorción de Insulina rápida y secreción endógena tras la ingesta lo que conlleva hipoglucemias y amplias excursiones glucémicas postprandiales (American Diabetes Association, 2022). El análogo mejor conocido y comercializado es la insulina LISPRO (Humalog). (Lys [B28], Pro[B29]).

Otro análogo es la insulina ASPÁRT (NovoRapid). El análogo de insulina aspart se ha realizado mediante el cambio de un solo aminoácido en la cadena B. La prolina de la posición 28 se ha cambiado por ácido aspártico. Absorción más rápida que la Insulina humana, con pico mayor y duración de acción menor. Perfil más adecuado para control de glucemia postprandial (administrarse 0-15 minutos preprandial, hay estudios de administración postprandial) (American Diabetes Association, 2022).

En DM tipo 1 y 2 con insulino terapia convencional, la mezcla con Insulina LISPRO conseguía control metabólico similar a Insulina rápida humana con menor variabilidad diaria en la glucemia. En ensayos clínicos mayor satisfacción que con Insulina humana (el 80% de pacientes prefirieron continuar con Insulina LISPRO).

Peligros: mayor probabilidad de hipoglucemias con ejercicio precoz tras administración, porcentaje de hipoglucemias inadvertidas, no se ha probado su seguridad en el embarazo (González , Martínez , & Sánchez, 2022). En investigación los análogos de Insulina de acción prolongada que consiganniveles basales constantes durante 24 h. No comercializados.

LANTUS: Análogo de insulina de acción retardada: insulina humana glarglina

Las fórmulas de insulina retardada que existen no proveen una suplencia de adecuada de insulina basal las 24 horas del día ya que tienen picos pronunciados lo que lleva a un riesgo de hipoglucemias tardías sobre todo nocturnas y una duración demasiado corta lo que hace necesario su administración en varias dosis al día. Además, la dosis nocturna de insulina intermedia administrada con la cena muy frecuentemente lleva a hiperglucemias al levantarse por la mañana por no ser suficiente su duración (McLeroy , Bibeau , & Steckler , 2021).

La insulina de acción intermedia tiene una gran variabilidad en su absorción y acción en los diferentes días. Por todo ello era necesario buscar un análogo de acción retardada que pudiera remedar la secreción fisiológica basal de insulina, pudiera ser administrada una vez al día y mostrase mínima variabilidad en su absorción. Esta búsqueda era especialmente importante para el niño y adolescente diabético por el mayor riesgo que presentan los sujetos diabéticos de esta edad de sufrir hipoglucemias nocturnas y porque también en ellos es más frecuente la presencia de hiperglucemias matutinas.

2.2.10. Complicaciones

2.2.10.1. Hipoglucemia

En el paciente con DM, la hipoglucemia es una complicación del tratamiento farmacológico. Sólo aparecerá en aquellos pacientes tratados con insulina o fármacos secretagogos, pero no en aquellos controlados con dieta, biguanidas o inhibidores de la alfa-glucosidasa.

La definición de hipoglucemia es bioquímica: glucemia venosa < 60 mg/dl y glucemia capilar < 50 mg/dl. Algún paciente diabético puede presentar síntomas antes de alcanzar esa cifra, debido a descensos rápidos de la glucemia (American Heart Association , 2022). La hipoglucemia nocturna puede pasar desapercibida, se sospechará si el paciente sufre pesadillas, inquietud, sudoración nocturna y cefalea matutina.

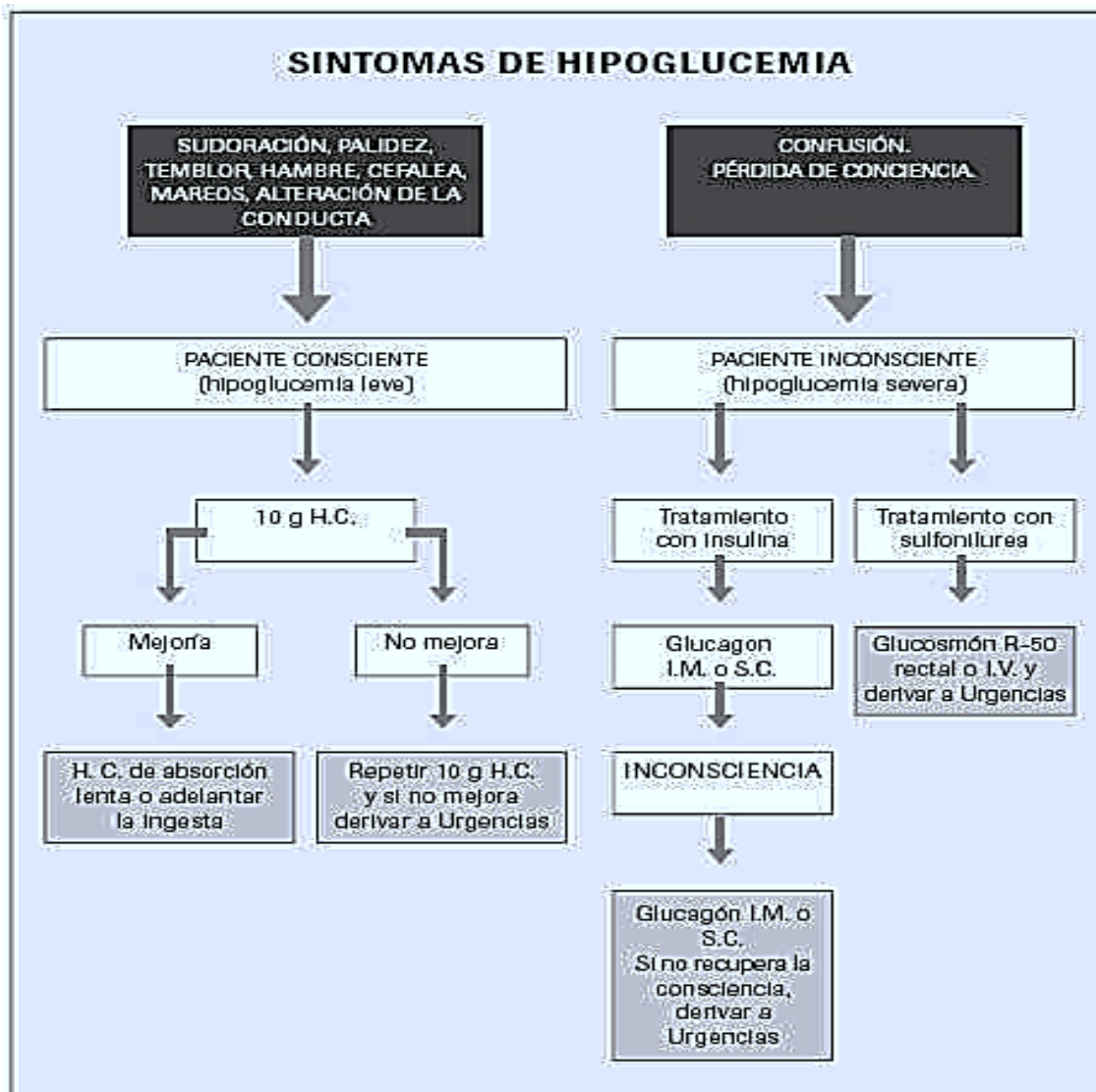
Causas más frecuentes en diabetes mellitus tipo 2:

- Errores dietéticos (retraso en el horario de las comidas, disminución del aporte de Hidratos de Carbono omisión de suplemento).
- Incremento de la actividad física.
- Ingesta excesiva de alcohol.

- Sobredosificación de insulina, sulfonilureas y/o meglitinidas.

Ilustración 1.

Algoritmo: la hipoglucemia y su tratamiento inmediato



FUENTE: Hernández M et al. Nivel de información de la diabetes y complicaciones crónicas en pacientes controlados en el hospital i. Lagunillas. Mérida Venezuela. MedULA, Revista de Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Vol. 10 N° 1-4. 2001. (2004).

2.2.10.2. Hiperglucemia

El término hiperglucemia indica que la concentración de glucosa en sangre está elevada por encima del objetivo de glucemia. Es una complicación aguda de la Diabetes, de aparición lenta

y gradual, con clínica de poliuria, polidipsia, polifagia y en ocasiones prurito en región genital; la pérdida de peso aparece sólo si el proceso avanza, y la astenia puede deberse tanto a la hiperglucemia mantenida como a la causa desencadenante (Dahlgren & Whitehead , 2020).

En pacientes tratados con dieta:

Analizaremos si ha habido un aumento de la cantidad y calidad de la ingesta de hidratos de carbono, si es así, revisaremos conjuntamente la alimentación para corregir errores. Habrá que valorar también la disminución de actividad física (American Diabetes Association, 2022).

Si la causa es producida por estrés, infecciones o la toma de fármacos hiperglucemiantes, controlaremos la medicación y si fuese necesario, derivaremos a la consulta médica, ya que es posible que necesite tratamiento con Antidiabéticos Orales o insulina mientras se mantenga el factor causal.

En pacientes tratados con ADOs (antidiabéticos orales):

Revisaremos las mismas causas que en los pacientes tratados con dieta, pero además tendremos que comprobar si la dosis de ADOs es suficiente, si los toma de forma correcta o haya la necesidad de un aumento de éstos, o es necesario pasar a un tratamiento con insulina durante un tiempo o permanentemente (American Diabetes Association, 2022).

En pacientes tratados con insulina:

- Comprobar la cantidad y calidad de los hidratos de carbono de su plan de alimentación
- Comprobar disminución de ejercicio físico.
- Enfermedades intercurrentes.
- Comprobar intervalo de inyección-ingesta.

Cuando se sospecha que la causa puede ser debida a una deficiencia de insulina:

1º Se comprobará si ha habido un olvido o se ha disminuido la dosis voluntariamente.

2º Se revisará la técnica de inyección de insulina, búsqueda de zonas de fibrosis o lipodistrofias.

2.2.11. Complicaciones crónicas de la diabetes.

2.2.11.1. Macroangiopatías

Se denomina macroangiopatía a la afectación arteriosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre. La arteriosclerosis presenta, en el paciente diabético, unas especiales características, que podríamos resumir diciendo que aparece de forma más precoz que en la población general, afecta por igual a ambos sexos y evoluciona másagresivamente y con peor pronóstico (Ramírez, 2023).

2.2.11.2. Enfermedad coronaria

Es consecuencia de la obstrucción de las arterias que irrigan el miocardio, que puede dar manifestaciones clínicas, como son: el angor (frecuentes presentaciones atípicas), la cardiopatía isquémica silente, el infarto agudo de miocardio (IAM), con un mayor riesgo de shock cardiogénico e insuficiencia cardíaca postinfarto y muerte súbita (Muñoz & Rodríguez , 2022).

La sintomatología de estos cuadros es, básicamente, la misma que para la población general, aunque ya se ha comentado que son más frecuentes las formas oligosintomáticas.

La cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en la diabetes 2 y los pacientes diabéticos, que han sufrido un infarto de miocardio, presentan unas tasas de mortalidad más altas que la población general (entre 1,3 y 4,2 veces) (McLeroy , Bibeau , & Steckler , 2021).

El tratamiento, por tanto, debe englobar varios aspectos, destinados a enlentecer el proceso arteriosclerótico (Ministerio de Salud de Bolivia , 2019):

- Abandono del hábito tabáquico.
- Control de la obesidad (la pérdida de un 10% del peso sobrante ya reporta beneficios).
- Control de la Presión Arterial en cifras menores a 130/85 mm de Hg. En el UKPDS se consiguió un descenso del 21% de los IAMs con un control tensional más estricto.
- Control glucémico con HbA1c < 7%. En el mismo estudio, el control glucémico descendió un 16% los IAMs.

- Tratamiento de la dislipemia: además de las medidas higiénico-dietéticas pueden utilizarse fármacos (estatinas o fibratos). El objetivo será alcanzar cifras de LDL-colesterol <100 mg %.
- Promover la realización de ejercicio físico.
- Administrar aspirina a dosis de 75-325 mg/día.

2.2.11.3. Enfermedad cerebrovascular

Se define como enfermedad cerebrovascular cualquier trastorno del encéfalo, focal o difuso, transitorio o permanente, provocado por una alteración de la circulación cerebral, lo que puede causar isquemia o hemorragia cerebral. Este tipo de enfermedad abarca una amplia variedad de patologías, como el accidente cerebrovascular (ACV), el ataque isquémico transitorio (AIT), y la hemorragia intracraneal. Es un proceso grave, con una elevada mortalidad precoz, una alta incidencia y frecuentes recaídas (Pérez & Gómez , 2022). Los factores de riesgo incluyen hipertensión arterial, dislipidemias, sedentarismo, y, especialmente, la diabetes mellitus, la cual triplica la frecuencia de esta condición.

En pacientes diabéticos, la enfermedad cerebrovascular se presenta con mayor severidad debido a la predisposición a la aterosclerosis acelerada, lo que aumenta el riesgo de obstrucción arterial. Además, la mortalidad por accidente cerebrovascular en estos pacientes es dos veces superior que en la población no diabética, lo que resalta la importancia de un control adecuado de los factores de riesgo para prevenir este desenlace fatal (Pérez, López , & Rodríguez, 2023). Las secuelas de un ACV, como la discapacidad física y cognitiva, pueden ser devastadoras, afectando la calidad de vida de los pacientes y requiriendo rehabilitación intensiva.

Las manifestaciones clínicas son las mismas que para la población general, siendo las más frecuentes:

- Episodio agudo (ACV o ictus). Si la resolución clínica es antes de 24h, se denomina ataque isquémico transitorio (TIA).
- La lesión cerebral puede ser trombótica o embólica. En el paciente diabético los episodios cerebrovasculares son, habitualmente, de naturaleza trombótica.

El tratamiento se basará, por tanto (Pérez, López , & Rodríguez, 2023):

- Control estricto de la diabetes, reduce la aparición y progresión del procesoateroescleroso, origen de la enfermedad cerebrovascular.
- Control riguroso de la Presión Arterial, que reduce en un 44% el riesgo de ACV.
- Control del resto de los factores de riesgo cardiovascular (especial énfasis en eltabaco)
- El uso de antiagregantes plaquetarios.

2.2.11.4. Enfermedad vascular periférica

La enfermedad vascular periférica afecta, como promedio, a uno de cada cinco diabéticos, aunque no todos presentan clínica. Habitualmente se asocia con otras formas de macroangiopatía (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular) y un mayor riesgo de amputaciones.

En el paciente diabético aparece en edades más jóvenes que en la población general, con progresión más rápida y oclusión multisegmentaria, con elevada frecuencia de lesiones en los troncos distales. Su presentación clínica suele evolucionar desde la claudicación intermitente, al dolor en reposo y a la gangrena seca, que posteriormente, puede sobreinfectarse (Rodríguez, 2022). El dolor en reposo suele iniciarse en el primer dedo del pie y se extiende al área plantar, siendo muy rara una vasculopatía periférica manifiesta que respete el primer dedo, lo que puede ser un signo para el diagnóstico diferencial con la neuropatía periférica.

Aunque con frecuencia coexisten ambas patologías, cuando predomina el componente isquémico se puede detectar frialdad cutánea, palidez y dolor que empeora al levantar la extremidad. Por el contrario, si predomina el componente neurológico, el pie estará caliente y con alteraciones de la sensibilidad (Muñoz & Rodríguez , 2022).

El diagnóstico de la macroangiopatía periférica se basa tanto en el interrogatorio (la claudicación intermitente se considera grave si aparece al caminar menos de 150 m, en terreno llano y a paso normal, o cuando hay dolor en reposo que empeora con el decúbito), como en la exploración

del paciente (determinación de pulsos periféricos, trastornos tróficos cutáneos, presencia de úlceras vasculares y el índice tobillo/brazo).

La arteriopatía diabética debe evitarse mediante la reducción de los factores de riesgo cardiovasculares ya descritos anteriormente y con la educación sanitaria sobre los autocuidados del pie.

2.2.11.5. Microangiopatía:

Se define como microangiopatía la afectación patológica de la microcirculación, que incluye capilares, arteriolas y vénulas, estructuras fundamentales para el intercambio de oxígeno y nutrientes entre la sangre y los tejidos. Esta alteración se caracteriza por el engrosamiento de la membrana basal de los capilares, principalmente como resultado de la acumulación de glicoproteínas y otros productos finales de la glucosilación avanzada, consecuencia directa de hiperglucemias persistentes (González , Martínez , & Sánchez, 2022). La hiperglucemia crónica, común en pacientes diabéticos, provoca cambios estructurales en los vasos sanguíneos pequeños, lo que lleva a una pérdida de su funcionalidad normal.

2.2.11.6. Retinopatía diabética:

Es la afectación de la microvascularización retiniana. Hasta un 20 % de los diabéticos 2 pueden presentar lesiones de retinopatía en el momento del diagnóstico. Muchas veces cursa de forma asintomática, hasta que las lesiones son muy graves. Es una de las causas más frecuentes de ceguera y de disminución de agudeza visual en todos los países desarrollados. En la “oftalmopatía diabética” además de la afectación vascular retiniana, puede existir una afectación de otras estructuras (glaucoma o cataratas) (González , Martínez , & Sánchez, 2022).

Aunque las últimas causas de esta complicación son desconocidas, se ha observado una clara relación de su prevalencia y severidad con los años de evolución de la DM y con el grado de control glucémico. Por tanto, la hiperglucemia parece jugar un papel importante.

También se ha comprobado que es más grave si coexisten HTA y/o tabaquismo. El tratamiento irá dirigido a la prevención de la aparición y progresión de la RD, los esfuerzos se deben dirigir a un estricto control glucémico y tensional, así como a la abstención del tabaco.

2.2.11.7. Nefropatía diabética

Es la afectación de la microcirculación renal, que origina una serie de alteraciones funcionales y estructurales a nivel del glomérulo. Clínicamente se caracteriza por una pérdida de proteínas por la orina de forma persistente y deterioro progresivo de la función renal.

La prevalencia de la Nefropatía diabética en los pacientes con DM 1 es de un 30-35%, mientras que en los pacientes con DM 2 varía entre un 15-20%. La presencia de microalbuminuria se ha correlacionado directamente con un incremento de la mortalidad tanto en los diabéticos tipo 1 como en los tipos 2 (González , Martínez , & Sánchez, 2022).

El diagnóstico se basa fundamentalmente en los valores de unos parámetros como la microalbuminuria, la proteinuria, el cociente albúmina/creatinina (medido en orina) y el valor de la creatinina plasmática (para el diagnóstico de la insuficiencia renal).

El tratamiento y la prevención se basa en la optimización del control glucémico, una especial atención al control de la Presión Arterial (PA < 130/85 mm de Hg, disminuye en un 29% el riesgo de progresión de albuminuria), el abandono del hábito tabáquico, el tratamiento de la dislipemia y otros factores que puedan empeorar la neuropatía, así como una restricción de proteínas en la dieta (ver capítulo de la dieta en la comorbilidad) (González , Martínez , & Sánchez, 2022).

2.2.11.8. Neuropatía diabética

Es la complicación crónica más frecuente de la DM, hasta un 50-60 % de los pacientes afectos de DM 1 y 2 presentan, a lo largo de la evolución de la misma algún tipo de neuropatía (American Diabetes Association, 2022).

El origen de la Neuropatía Diabética es desconocido. Se pueden establecer tres grandes hipótesis patogénicas, cada una de ellas posiblemente implicada en algún tipo de neuropatía:

- Atrapamiento neuronal entre un ligamento engrosado y el hueso (ej.: túnel carpiano)
- El infarto provocado por un microtrombo en el vasa nervorum, (mononeuropatía).

- Otros mecanismos metabólicos, isquémicos e inmunológicos. Dentro de éstos, en general la hipótesis más aceptada es que la hiperglucemia, sostenida per se, sería el mecanismo más importante en el desencadenamiento de la afectación neuronal (American Diabetes Association, 2022).

Las formas clínicas con que se presenta pueden ser múltiples. La ND puede afectar a cualquier parte del sistema nervioso, salvo el SNC, pero los cambios más importantes se producen en los nervios periféricos y en las raíces posteriores de la médula espinal (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Medición
Características sociodemográficas	Factores que describen la situación demográfica y socioeconómica de las personas mayores de 30 años en relación con el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.	Información obtenida a través de las preguntas sobre edad, nivel educativo, ocupación y estado civil.	Edad, nivel educativo, ocupación, estado civil	Escala nominal y ordinal: Grupos de edad, nivel educativo, ocupación, estado civil
Hábitos alimenticios	Frecuencia y tipo de alimentos consumidos por la persona que podrían influir en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.	Evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados.	Consumo de alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados (Pregunta 5).	Escala ordinal: Frecuencia de consumo (Nunca, una vez por semana, dos a tres veces por semana, cuatro a seis veces por semana, diario).
Actividad física	Práctica regular de ejercicio físico, que puede influir en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.	Frecuencia con la que se realiza actividad física moderada como caminar, nadar o hacer ejercicios.	Frecuencia de actividad física moderada (Pregunta 6).	Escala ordinal: Frecuencia de actividad física (Nunca, una vez por semana, dos a tres veces por semana, cuatro a seis veces por semana, diario).
Consumo de tabaco y alcohol	Uso de sustancias como el tabaco y alcohol que pueden influir en	Evaluación del consumo de tabaco y/o alcohol.	Consumo de tabaco y alcohol (Pregunta 7).	Escala nominal: No consumo, solo tabaco, solo alcohol, ambos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Medición
	el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.			ocasionalmente, ambos regularmente.
Acceso a servicios de salud	Facilidad o dificultad que tienen las personas mayores de 30 años para recibir atención médica y controlar los factores de riesgo de diabetes tipo 2.	Frecuencia de visitas a controles médicos preventivos y experiencia en el acceso a medicamentos.	Frecuencia de controles médicos (Pregunta 8). Dificultades para acceder a medicamentos (Pregunta 9).	Escala ordinal: Frecuencia de controles (Nunca, menos de una vez al año, una vez al año, dos veces al año, más de dos veces al año). Escala ordinal: Dificultad de acceso a medicamentos (Nunca, raramente, a veces, frecuentemente, siempre).
Calidad del servicio de salud	Nivel de satisfacción con la atención médica brindada para la prevención y control de diabetes tipo 2.	Percepción sobre la calidad de la atención recibida en el centro de salud.	Percepción de la calidad del servicio de salud (Pregunta 10).	Escala ordinal: Satisfacción con el servicio (Siempre adecuado, generalmente adecuado, a veces adecuado, mayormente inadecuado, nunca adecuado).

3.1.1. Variable independiente

Factores de riesgo asociados al desarrollo de diabetes tipo 2

- **Definición técnica:** La variable independiente representa aquellos elementos o condiciones que pueden influir en la aparición o aumento del riesgo de desarrollar

diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años. Estos factores incluyen características sociodemográficas (como edad, nivel educativo, ocupación y estado civil), hábitos de vida (como el consumo de alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados, la frecuencia de actividad física, y el consumo de tabaco y alcohol), y el acceso a los servicios de salud (frecuencia de controles médicos y calidad de la atención recibida).

- **Relación con la investigación:** Esta variable es crucial para identificar las características y comportamientos que aumentan o disminuyen la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en la población de estudio. Mediante su análisis, se puede determinar cómo estos factores impactan en la salud de la población y contribuyen al desarrollo de la enfermedad.

3.1.2. Variable dependiente

Desarrollo de diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años

- **Definición técnica:** La variable dependiente se refiere a la aparición o riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en la población mayor de 30 años en la comunidad de Conquista. La diabetes tipo 2 es una enfermedad metabólica caracterizada por una hiperglucemia crónica debido a la resistencia a la insulina y la alteración en su secreción, que puede tener graves consecuencias en la salud a largo plazo.
- **Relación con la investigación:** Esta variable es el resultado o efecto que se pretende explicar a través del análisis de los factores de riesgo identificados. La investigación busca determinar qué elementos contribuyen al desarrollo de la diabetes tipo 2, enfocándose en cómo los factores sociodemográficos, los hábitos de vida y el acceso a servicios de salud inciden en su aparición.

3.2. Enfoque metodológico

El enfoque metodológico de la investigación será **cuantitativo**. Este enfoque se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para obtener resultados medibles y generalizables. La utilización de instrumentos estructurados como encuestas permitirá estandarizar la recolección de información y facilitar el análisis estadístico. (Cusi, 2018)

3.3. Tipo de investigación

El nivel de investigación viene dado por el grado de profundidad y alcance que se pretende con la misma. (Cusi, 2018). **El estudio descriptivo.** Este tipo de estudio busca describir las características sobre los factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años en la comunidad de Conquista.

3.4. Método de investigación

El método de investigación busca recolectar datos directos de la población de estudio a través de una encuesta o entrevistas, permitiendo observar y medir variables relacionadas con la diabetes tipo 2. Por lo que el estudio responde a un **método empírico.** (Cusi, 2018).

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

En el contexto de la investigación, la población se refiere al conjunto completo de elementos o individuos que comparten una característica común y sobre los cuales se desea obtener conclusiones o generalizaciones.

El Puesto de Salud de Conquista, según el SNIS-VE, Pando (2023), tiene una población asignada de 963 personas mayores de 30 años, en su área de influencia. Sin embargo, como esta establecido para toda enfermedad crónica tomaremos el 15% de la población total, es decir es 144 personas mayores de 30 años.

3.5.2. Muestra

En investigación, una muestra se refiere a un subconjunto representativo de una población más amplia que se selecciona sistemáticamente para participar en un estudio. La muestra consta de 30 personas mayores de 30 años, que acuden al Puesto de salud de Conquista. El tipo de **muestreo no probabilístico** por conveniencia de la investigadora. En el muestreo por conveniencia, los participantes son seleccionados debido a su fácil acceso, proximidad geográfica, disponibilidad voluntaria para participar en el estudio, o cualquier otra característica que haga práctica su inclusión en la muestra.

3.6. Técnicas e instrumentos

En el presente trabajo se empleó:

Técnica.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta aplicada a todas las personas mayores de 30 años.

Instrumentos

Se procedió de la siguiente manera:

- Se recolecto datos con la aplicación de un **cuestionario** estructurado de 10 preguntas aplicadas a las personas mayores de 30 años que acuden a consulta externa.
- Se realizó preguntas cerradas y de selección múltiple para una comprensión amplia e integral del tema de estudio.
- Los datos fueron recopilados en un cuestionario elaborado por el investigador.

3.6.1. Variables y medición

La variable independiente, "Factores de riesgo asociados al desarrollo de diabetes tipo 2", se medirá mediante una encuesta estructurada con preguntas cerradas sobre características sociodemográficas (edad, nivel educativo, ocupación, estado civil), hábitos de vida (frecuencia de consumo de alimentos no saludables, actividad física, consumo de tabaco y alcohol) y acceso a servicios de salud (frecuencia de visitas médicas, acceso a medicamentos, percepción de la calidad del servicio). Estas variables se medirán en escalas ordinales y nominales. La variable dependiente, "Desarrollo de diabetes tipo 2 en personas mayores de 30 años", se evaluará mediante una variable dicotómica que determinará si la persona ha sido diagnosticada con diabetes tipo 2, incluyendo preguntas sobre antecedentes familiares y uso de medicación. Los principales indicadores serán el diagnóstico de diabetes, los antecedentes familiares y el control de glucemia. Estas variables se medirán en escalas nominales y dicotómicas, lo que permitirá un análisis objetivo de la relación entre los factores de riesgo y el desarrollo de la enfermedad.

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.Resultados

4.1.1. Resultados del objetivo específico 1.

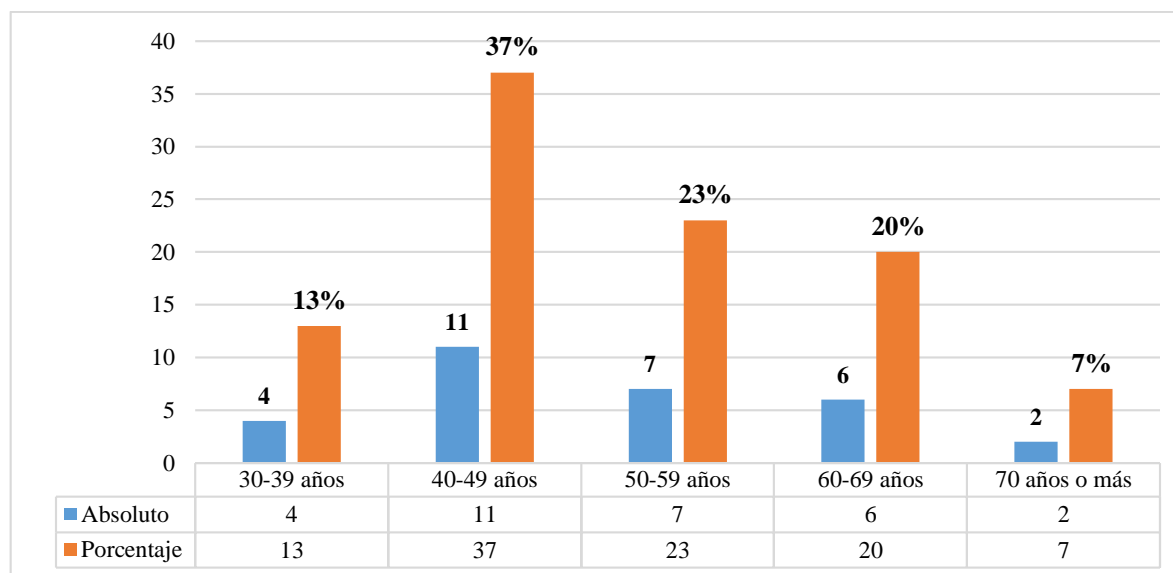
Tabla 5.

Distribución por edad de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
30-39 años	4	13%
40-49 años	11	37%
50-59 años	7	23%
60-69 años	6	20%
70 años o más	2	7%
TOTAL	30	100%

Grafica 1.

Distribución por edad de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: *Cuestionario.*

Interpretación: Se observa que el 37% de la población pertenece al grupo etario de 40 a 49 años, seguido por un 23% que tiene entre 50 y 59 años. Un 20% corresponde a personas de 60 a 69 años, mientras que el 13% está en el rango de 30 a 39 años, y finalmente, el 7% de la población supera los 70 años.

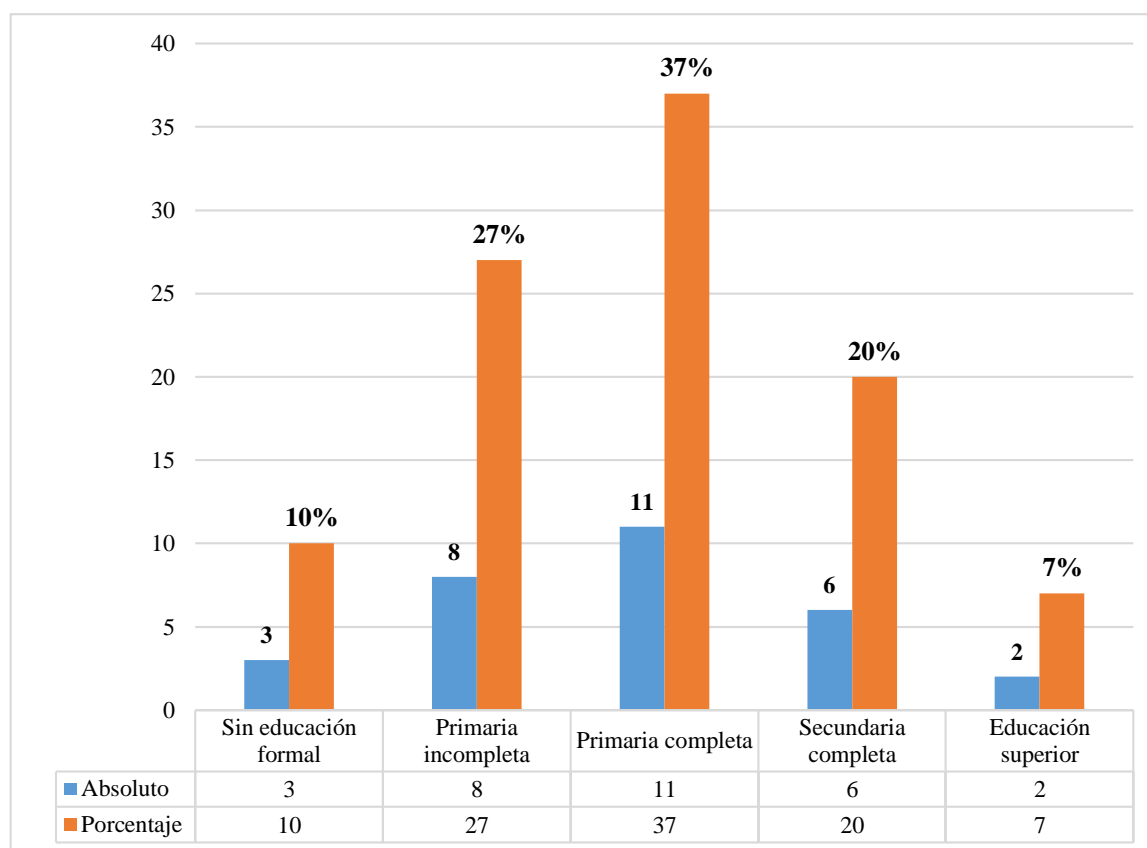
Tabla 6.

Nivel educativo de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Sin educación formal	3	10%
Primaria incompleta	8	27%
Primaria completa	11	37%
Secundaria completa	6	20%
Educación superior	2	3%
TOTAL	30	100%

Grafica 2.

Nivel educativo de la población de estudio, puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: *Cuestionario.*

Interpretación: Como se evidencia el 37% de la población completo el nivel primario, 27% primaria incompleta, 20% completo el nivel secundario, 10% está sin educación y 7% tiene educación superior.

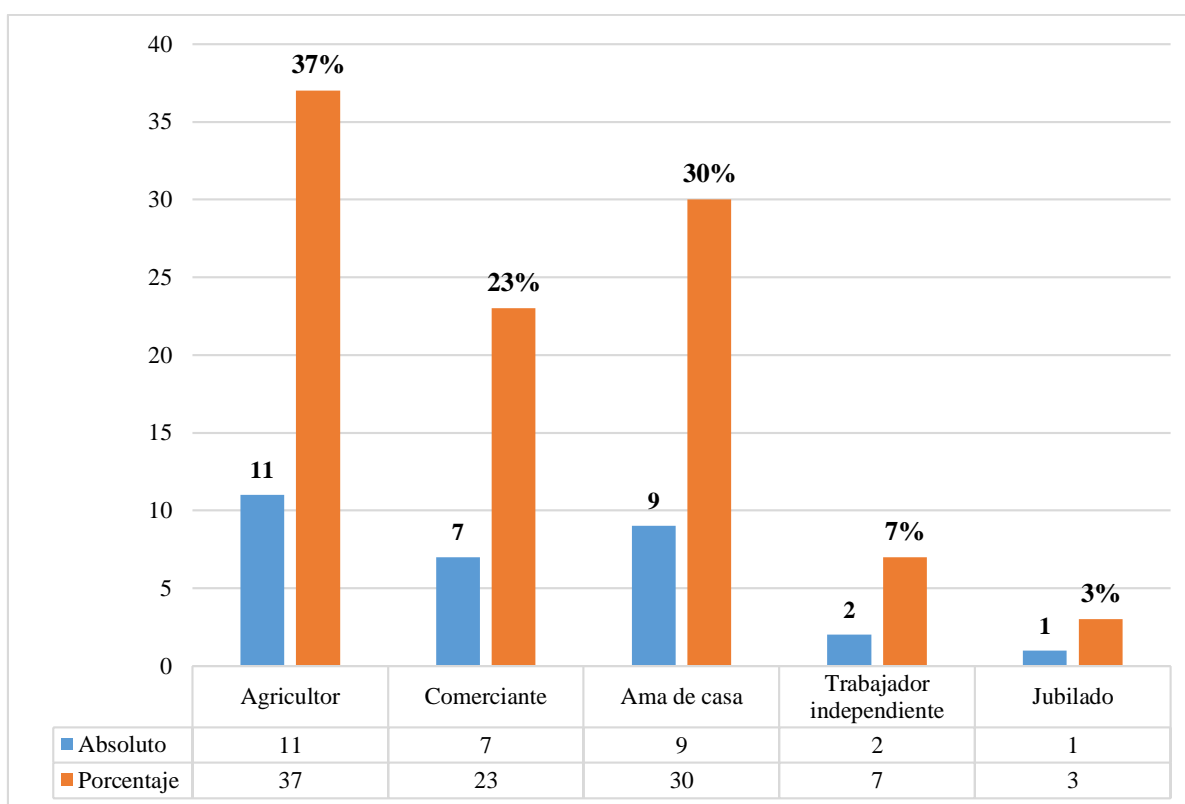
Tabla 7.

Ocupación de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Agricultor	11	37%
Comerciante	7	23%
Ama de casa	9	30%
Trabajador independiente	2	7%
Jubilado	1	3%
TOTAL	30	100%

Grafica 3.

Ocupación de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Como se evidencia el 37% de la población estudiada es agricultor, 30% es ama de casa, 23% es comerciante, 7% es trabajador independiente y 3% es jubilado.

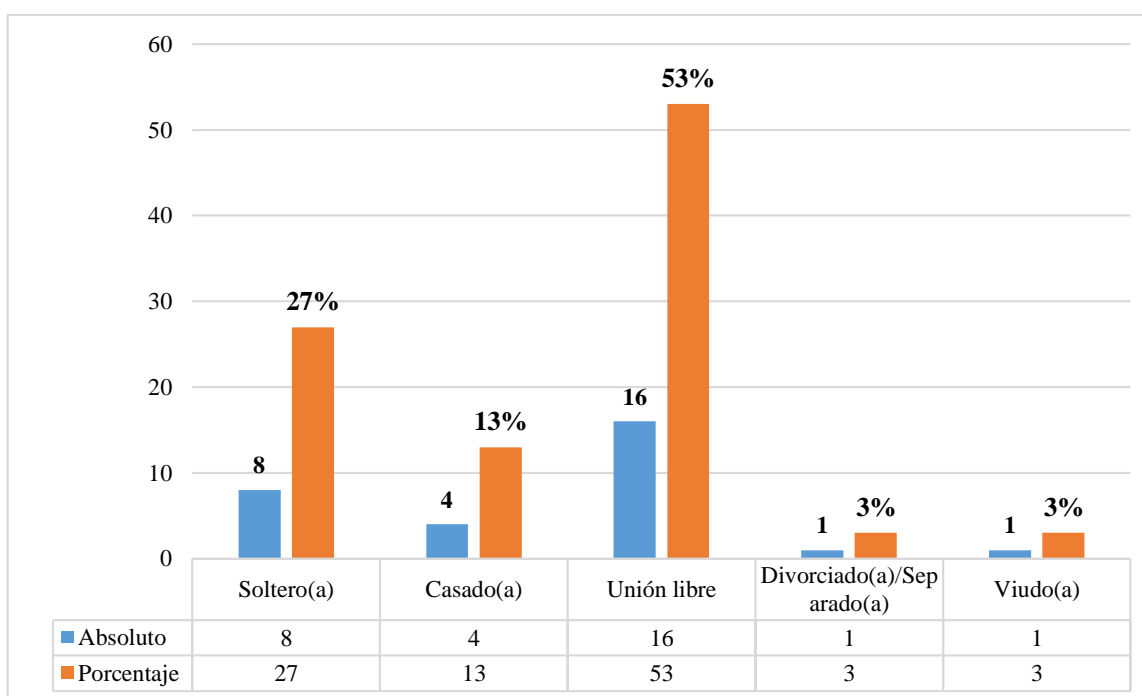
Tabla 8.

Distribución del estado civil de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Soltero(a)	8	27%
Casado(a)	4	13%
Unión libre	16	53%
Divorciado(a)/Separado(a)	1	3%
Viudo(a)	1	3%
TOTAL	30	100%

Grafica 4.

Distribución del estado civil de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: *Cuestionario.*

Interpretación: De acuerdo con los datos recopilados, el 53% de los encuestados vive en unión libre, mientras que el 27% se identifica como soltero. Además, un 13% está casado, un 3% ha pasado por un proceso de divorcio y otro 3% corresponde a personas que actualmente son viudas.

4.1.2. Resultados del objetivo específico 2.

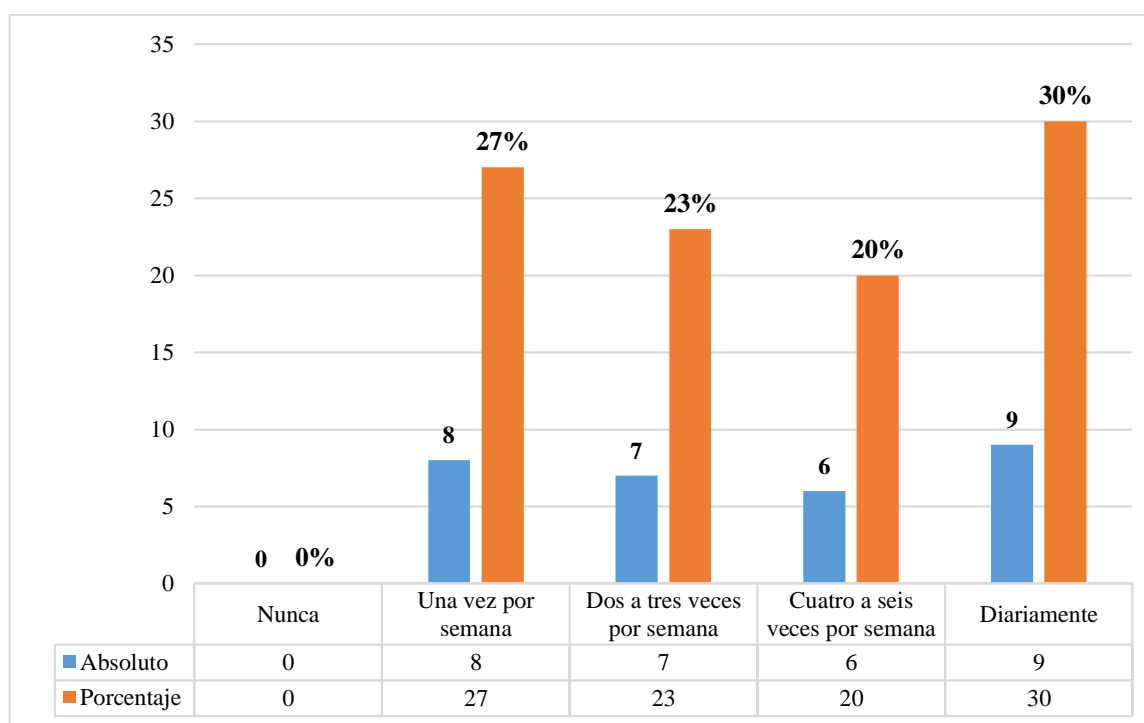
Tabla 9.

Frecuencia que la población de estudio consume alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Nunca	0	0%
Una vez por semana	8	27%
Dos a tres veces por semana	7	23%
Cuatro a seis veces por semana	6	20%
Diariamente	9	30%
TOTAL	30	100%

Grafica 5.

Frecuencia que la población de estudio consume alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Como se evidencia el 30% de la población consume alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados de manera diaria, 27% su consumo es semanal, 23% de dos a tres veces semana, 20% cuatro a seis veces semana y 0% menciona que nunca.

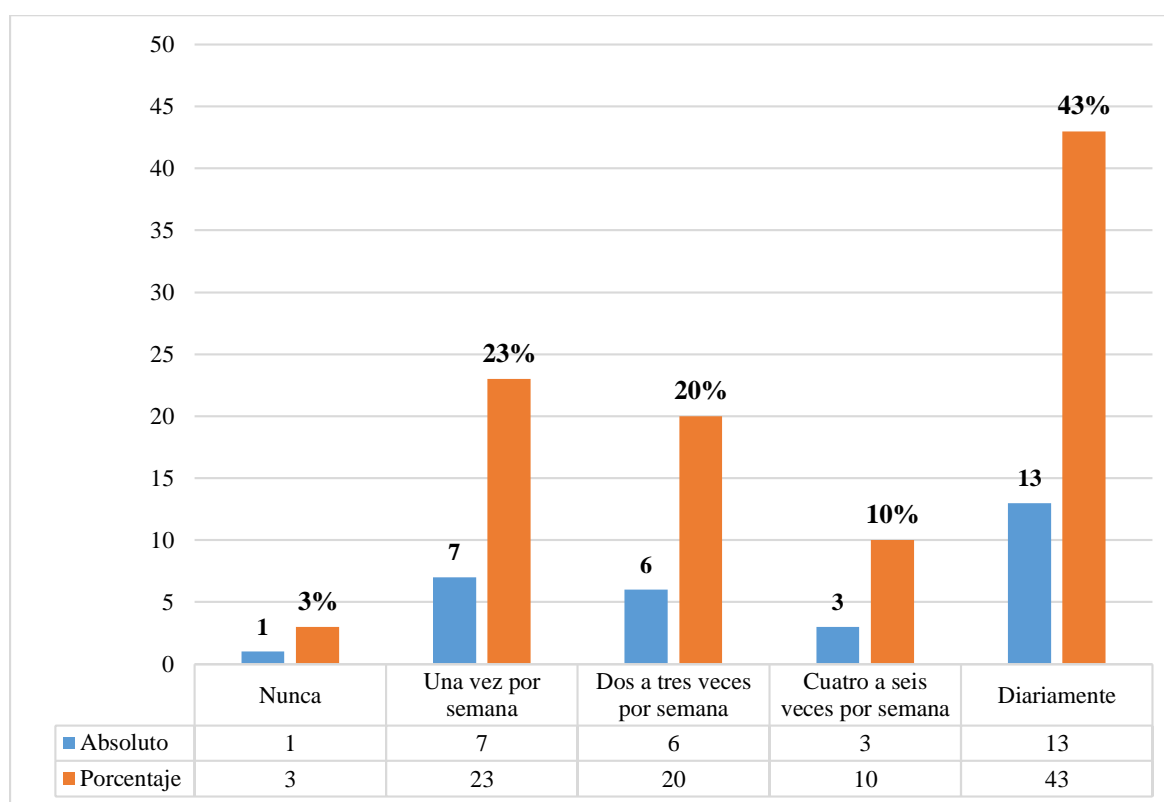
Tabla 10.

Frecuencia con la que realiza actividad física moderada la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Nunca	1	3%
Una vez por semana	7	23%
Dos a tres veces por semana	6	20%
Cuatro a seis veces por semana	3	10%
Diariamente	13	43%
TOTAL	30	100%

Grafica 6.

Frecuencia con la que realiza actividad física moderada la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Como se evidencia el 43% de la población realiza actividad física moderada diariamente, 23% una vez por semana, 20% dos a tres veces por semana, 10% cuatro a seis veces por semana y 3% nunca

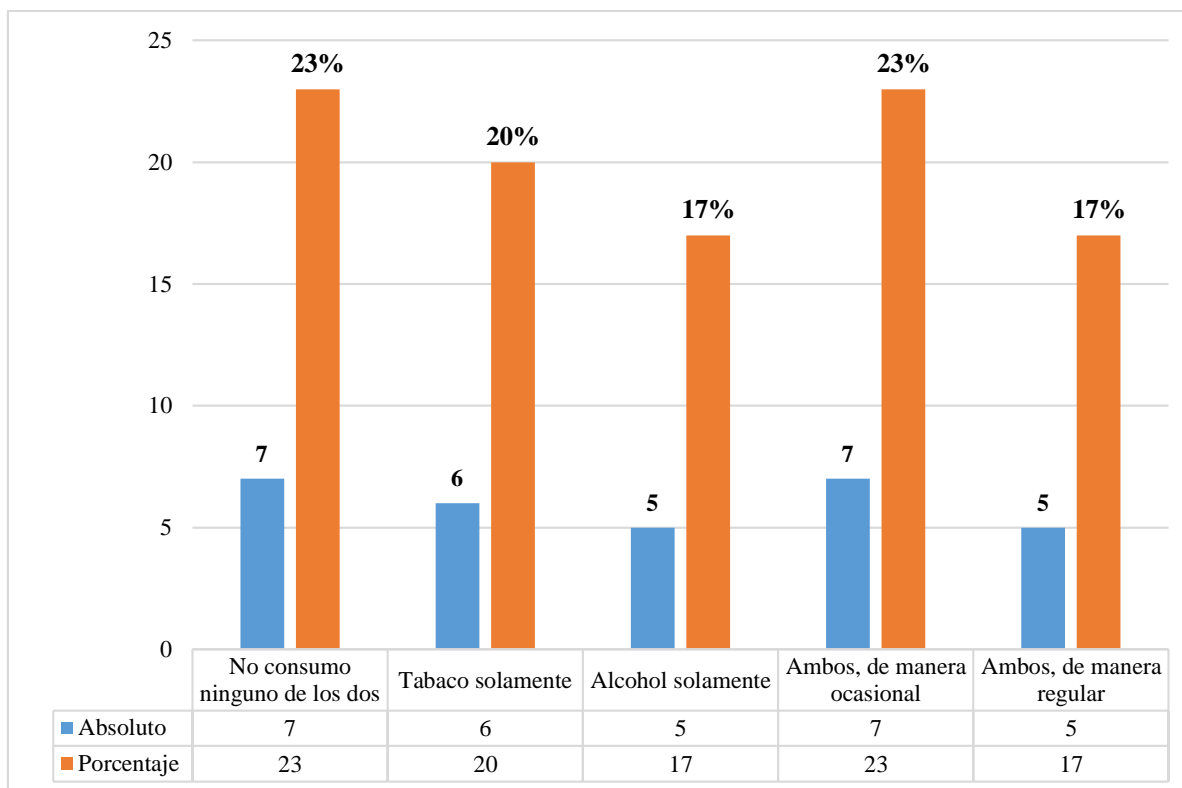
Tabla 11.

Proporción de consumo de consumo de tabaco y alcohol de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
No consumo ninguno de los dos	7	23%
Tabaco solamente	6	20%
Alcohol solamente	5	17%
Ambos, de manera ocasional	7	23%
Ambos, de manera regular	5	17%
TOTAL	30	100%

Grafica 7.

Proporción de consumo de consumo de tabaco y alcohol de la población de estudio, en el área de influencia del puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Como se evidencia el 23% de la población no consumo ni alcohol ni tabaco, 23% consume ambos, de manera ocasional, 20% tabaco solamente, 17% alcohol solamente y otro 17% consume ambos, de manera regular.

4.1.3. Resultados del objetivo específico 3.

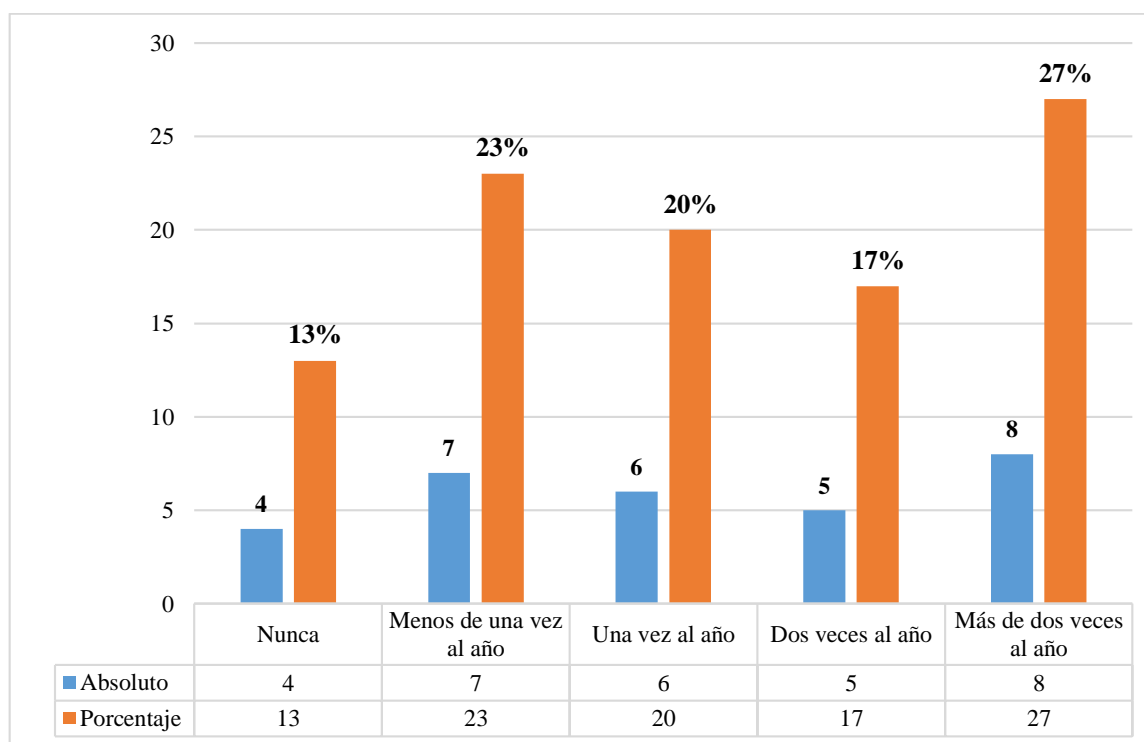
Tabla 12.

Frecuencia con que la población de estudio acude a controles médicos preventivos al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Nunca	4	13%
Menos de una vez al año	7	23%
Una vez al año	6	20%
Dos veces al año	5	17%
Más de dos veces al año	8	27%
TOTAL	30	100%

Grafica 8.

Frecuencia con que la población de estudio acude a controles médicos preventivos al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Según los datos obtenidos en la encuesta el 27% refiere que acude más de dos veces al año a controles médicos preventivos, 23% menos de una vez al año, 20% una vez al año, 17% dos veces al año y el 13% menciona que nunca acude a controles médicos preventivos

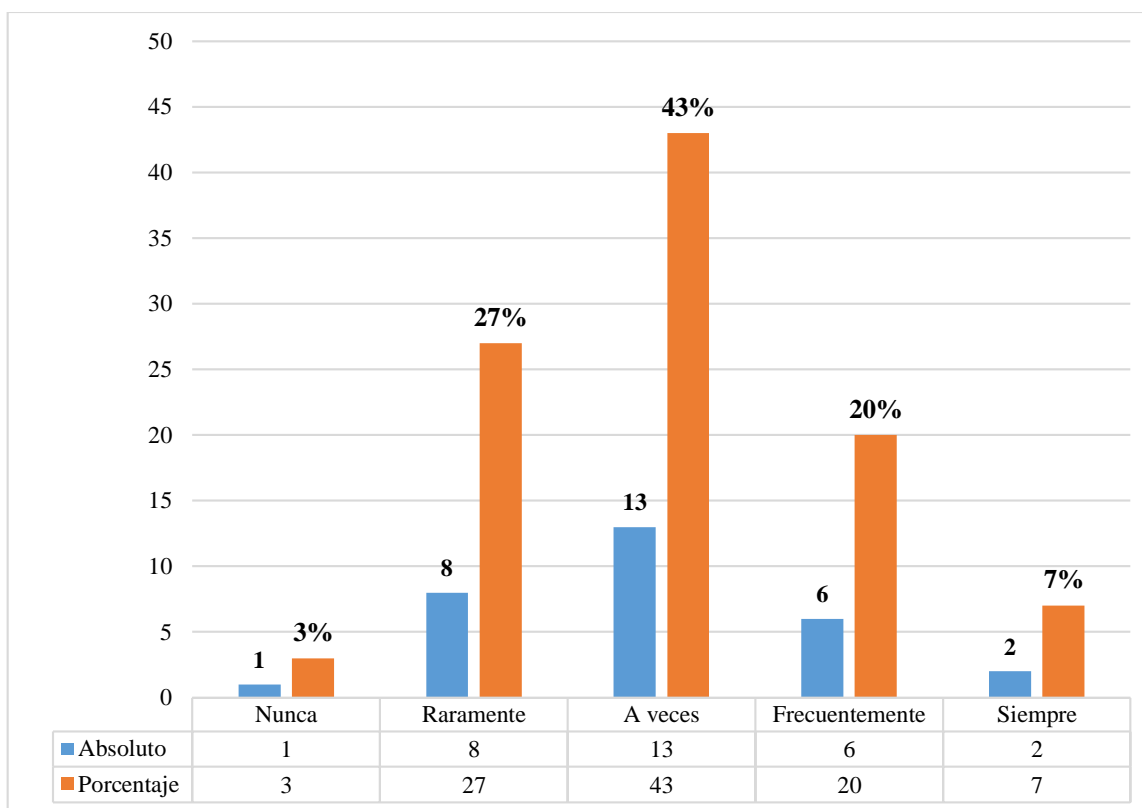
Tabla 13.

Proporción de la población de estudio que tuvo dificultad para acceder a los medicamentos, en el puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Nunca	1	3%
Raramente	8	27%
A veces	13	43%
Frecuentemente	6	20%
Siempre	2	7%
TOTAL	30	100%

Grafica 9.

Proporción de la población de estudio que tuvo dificultad para acceder a los medicamentos, en el puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Según los datos obtenidos en la encuesta el 43% refiere que a veces tuvo dificultad para acceder a los medicamentos necesarios, 27% raramente tuvo dificultad, 20% frecuentemente, 7% siempre y el 3% menciona que nunca tuvo dificultad

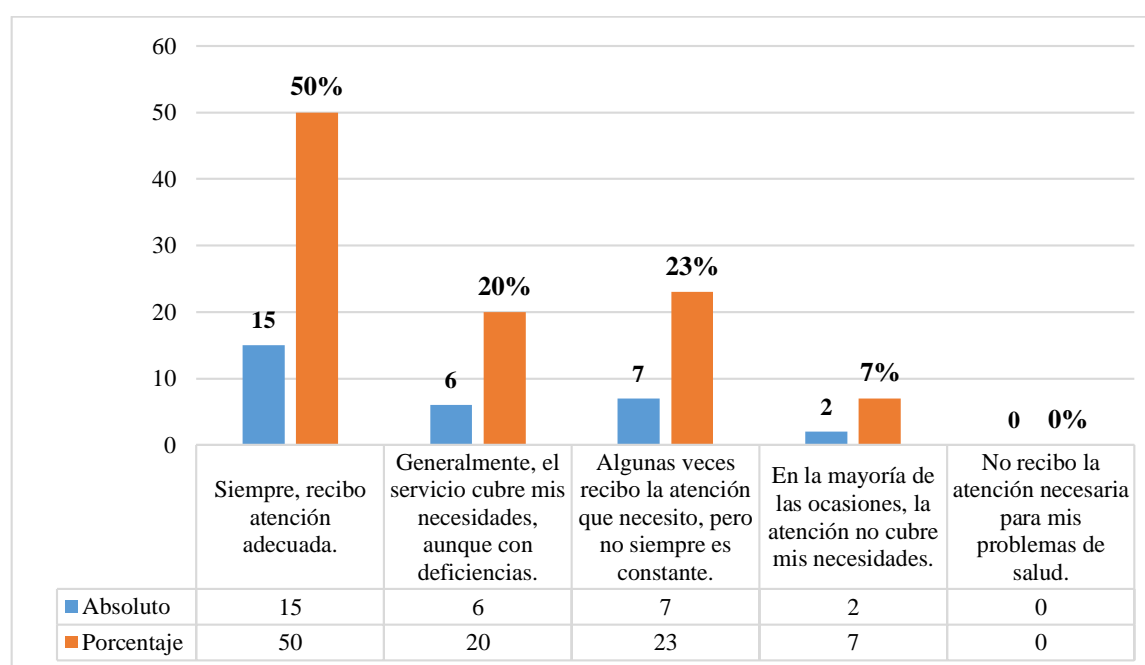
Tabla 14.

Percepción necesidades atendidas en salud de la población de estudio, cuando acude al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.

Variable	Numero	Porcentaje
Siempre, recibo atención adecuada.	15	50%
Generalmente, el servicio cubre mis necesidades, aunque con deficiencias.	6	20%
Algunas veces recibo la atención que necesito, pero no siempre es constante.	7	23%
En la mayoría de las ocasiones, la atención no cubre mis necesidades.	2	7%
No recibo la atención necesaria para mis problemas de salud	0	0%
TOTAL	30	100%

Grafica 10.

Percepción necesidades atendidas en salud de la población de estudio, cuando acude al puesto de salud de Conquista, julio a septiembre 2024.



Fuente: Cuestionario.

Interpretación: Según los resultados obtenidos mediante la encuesta el 50% de la población refiere que sus necesidades fueron atendidas cuando acudió al puesto de salud de Conquista, 23% refiere que algunas veces recibo la atención que necesitaba, 20% que generalmente, el servicio cubre mis necesidades, aunque ocasionalmente hay deficiencias y el 7% en la mayoría de las ocasiones, la atención no cubre mis necesidades.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El perfil sociodemográfico de la población de Conquista muestra que el 37% de los encuestados tiene entre 40 y 49 años, lo que indica que una parte considerable de la población está en un rango de edad asociado a un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Además, el 37% completó solo el nivel primario y el 27% ni siquiera lo terminó, lo que refleja bajos niveles educativos. El 37% de la población se dedica a la agricultura, mientras que el 53% vive en unión libre, lo que sugiere una dinámica familiar y laboral que podría dificultar el acceso a información y servicios preventivos, incrementando el riesgo de diabetes tipo 2.
- En cuanto a los hábitos de vida, el 30% de la población consume alimentos ricos en azúcares y carbohidratos refinados diariamente, lo cual es un importante factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2. Aunque el 43% de la población realiza actividad física moderada a diario, aún un 3% no realiza ninguna actividad física y el 20% lo hace solo dos a tres veces por semana. Además, un 17% de la población consume tabaco y alcohol de manera regular, lo que agrava el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes.
- El acceso a los servicios de salud en la comunidad es limitado, ya que solo el 27% de la población acude a controles médicos preventivos más de dos veces al año, mientras que el 13% no asiste nunca. Asimismo, el 43% de los encuestados reporta haber tenido dificultades ocasionales para acceder a medicamentos, lo que refleja problemas de disponibilidad o costo. Aunque el 50% menciona que sus necesidades fueron atendidas al acudir al puesto de salud, el 7% siente que la atención generalmente no cubre sus necesidades, lo cual indica deficiencias en el sistema de atención médica.

5.2. Recomendaciones

- El personal de salud debe implementar programas educativos enfocados en personas de 30 años o más, con el objetivo de aumentar el conocimiento sobre la prevención de la diabetes tipo 2. Las autoridades locales deben diseñar estrategias que faciliten el acceso a información sobre la enfermedad en personas con bajo nivel educativo, especialmente en la población agrícola. Además, se recomienda crear campañas comunitarias que promuevan la educación sanitaria, involucrando a líderes locales y familiares para mejorar el acceso a los recursos de salud.
- Se recomienda la promoción de hábitos alimentarios saludables mediante programas nutricionales comunitarios que reduzcan el consumo de azúcares y carbohidratos refinados. Asimismo, es esencial aumentar la frecuencia y accesibilidad de actividades físicas organizadas, como caminatas o clases de ejercicio, para aquellos que no realizan actividad física con regularidad. El gobierno municipal también debería crear políticas para la reducción del consumo de tabaco y alcohol, así como campañas de concienciación sobre los riesgos asociados.
- Es necesario mejorar el acceso a los servicios de salud en la comunidad de Conquista, asegurando la disponibilidad de medicamentos y facilitando controles médicos preventivos periódicos. El personal de salud y las autoridades locales deben trabajar en conjunto para mejorar la infraestructura sanitaria y garantizar que más personas asistan a los controles médicos. Se recomienda la creación de un programa de salud comunitaria que ofrezca atención médica preventiva y seguimiento para reducir las barreras en el acceso a medicamentos.

BIBLIOGRAFÍA

- American Diabetes Association. (2022). Normas de atención médica en diabetes Diabetes Care. 12(6), 14-48. doi:<https://doi.org/10.2337/dc22-S001>
- American Heart Association . (2022). Manejo del colesterol para reducir el riesgo de diabetes. Circulación. *AHA*, 145(10), 787-792. doi:<https://doi.org/10.1161/circulationaha.121.000012>
- Cusi, E. (2018). *Semillas para la investigacion 2*. Pando, Bolivia: Sodespo Pando.
- Dahlgren , G., & Whitehead , M. (2020). Políticas y estrategias para promover la equidad social en salud. *Estocolmo: Instituto para Estudios del Futuro*, 2(1), 42-51.
- González , C., Martínez , L., & Sánchez, M. (2022). Factores genéticos y su influencia en la diabetes tipo 2: Un enfoque actual. *Revista de Endocrinología*, 9(3), 152-167. doi:<https://doi.org/10.1016/j.reu.2021.10.003>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Sampieri. (2014). *Metodología de la Investigación. sexta ed. LIMUSA , editor. México DF: ; 2014. (Sexta ed.). (McGRAW-HILL, Ed.) Mexico: LIMUSA.*
- Instituto Nacional de Estadística. (2021). *Estadísticas sobre enfermedades crónicas en Bolivia*. La Paz: Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/diabetes>
- McLeroy , K., Bibeau , K., & Steckler , D. (2021). Una perspectiva ecológica sobre los programas de promoción de la salud. *Health Education Quarterly*, 15(4), 351-377. doi:<https://doi.org/10.1177/109019818801500401>
- Ministerio de Salud de Bolivia . (2019). *Ley 1152 Sistema Único de Salud Bolivia*. La Paz Bolivia: Normas Tecnicas.
- Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia. (2022). *Informe nacional sobre la prevalencia de diabetes en Bolivia*. Obtenido de Ministerio de Salud y Deportes.
- Muñoz , A., & Rodríguez , P. (2022). Factores de riesgo y prevención de la diabetes tipo 2 en comunidades rurales de América Latina. *Editorial Médica Latinoamericana*, 21(9), 45-52. doi:<https://doi.org/4579210002//dc21>

- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *La diabetes y sus complicaciones en América Latina*. Obtenido de <https://doi.org/458.4045712365077/18>
- Pérez , J., & Gómez , A. (2022). Desafíos en la atención de salud en áreas rurales de Bolivia . *Editorial Salud Pública*, 47-58.
- Pérez, J., López , M., & Rodríguez, P. (2023). Factores de riesgo para la diabetes tipo 2 en zonas rurales de Bolivia. *Revista de Salud Pública Latinoamericana*, 15(2), 145-157.
- Ramírez, M. (2023). Prevención de la diabetes en poblaciones vulnerables: Estrategias efectivas. *Editorial Andes*, 45(12), 125 - 141. doi:<https://001457854223366>
- Rodríguez, C. (2022). Impacto económico de las enfermedades crónicas en comunidades rurales. *Ediciones Médicas*, 12(4), 7-23. doi:<https://doi.org/45425.55//455001>
- SEDES Pando. (2022). *Plan estratégico institucional servicio departamental de salud Pando 2021 2025*. Cobija.

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta sobre: **Factores de riesgo para desarrollar diabetes Tipo 2 en personas mayores de 30 años en la comunidad de Conquista**

Sección 1: Características Sociodemográficas

1. **¿Cuál es su grupo de edad?**
 - a) 30-39 años
 - b) 40-49 años
 - c) 50-59 años
 - d) 60-69 años
 - e) 70 años o más
2. **¿Cuál es su nivel educativo más alto alcanzado?**
 - a) Sin educación formal
 - b) Primaria incompleta
 - c) Primaria completa
 - d) Secundaria completa
 - e) Educación superior
3. **¿Cuál es su ocupación principal?**
 - a) Agricultor
 - b) Comerciante
 - c) Ama de casa
 - d) Trabajador independiente
 - e) Jubilado
4. **¿Cuál es su estado civil actual?**
 - a) Soltero(a)
 - b) Casado(a)
 - c) Unión libre
 - d) Divorciado(a)/Separado(a)
 - e) Viudo(a)

Sección 2: Hábitos de Vida

5. **¿Con qué frecuencia consume alimentos altos en azúcares y carbohidratos refinados?**

- a) Nunca
- b) Una vez por semana
- c) Dos a tres veces por semana
- d) Cuatro a seis veces por semana
- e) Diariamente

6. **¿Con qué frecuencia realiza actividad física moderada (como caminar, nadar, o hacer ejercicios)?**

- a) Nunca
- b) Una vez por semana
- c) Dos a tres veces por semana
- d) Cuatro a seis veces por semana
- e) Diariamente

7. **¿Cuál es su consumo de tabaco y alcohol?**

- a) No consumo ninguno de los dos
- b) Tabaco solamente
- c) Alcohol solamente
- d) Ambos, de manera ocasional
- e) Ambos, de manera regular

Sección 3: Acceso a Servicios de Salud y Seguimiento Médico

8. **¿Con qué frecuencia acude a controles médicos preventivos?**

- a) Nunca
- b) Menos de una vez al año
- c) Una vez al año
- d) Dos veces al año
- e) Más de dos veces al año

9. **¿Ha experimentado dificultades para acceder a los medicamentos necesarios para el tratamiento de alguna enfermedad?**

- a) Nunca
- b) Raramente
- c) A veces
- d) Frecuentemente
- e) Siempre

10. **¿El Servicio de salud de Conquista le brinda atención según sus necesidades?**

- a) Siempre, recibo atención adecuada.
- b) Generalmente, el servicio cubre mis necesidades, aunque ocasionalmente hay deficiencias.
- c) Algunas veces recibo la atención que necesito, pero no siempre es constante.
- d) En la mayoría de las ocasiones, la atención no cubre mis necesidades.
- e) No recibo la atención necesaria para mis problemas de salud.