

**UNIVERSIDAD
HISPANOAMERICANA**

CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico
de Licenciatura en Nutrición*

**COMPARACIÓN ENTRE LA
FRECUENCIA DE CONSUMO Y EL ESTILO
DE VIDA CON EL RIESGO DE
DESARROLLAR DM2 EN UN PLAZO DE 10
AÑOS SEGÚN LA ESCALA FINDRISC ENTRE
HOMBRES Y MUJERES DE 20 a 70 AÑOS EN
LA PROVINCIA DE ALAJUELA, 2025.**

ALISON GONZÁLEZ VEGA

JULIO, 2025

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
INDICE DE TABLAS.....	7
INDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	13
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1.1 Antecedentes Internacionales	16
1.1.2 Antecedentes Nacionales	23
<i>1.1.2 Delimitación del Problema</i>	26
1.1.3 Justificación	27
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL	28
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
1.3.1 Objetivo general.....	29
1.3.2 Objetivos específicos.....	29
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	30
1.4.1 Alcances de la investigación	30
1.4.2 Limitaciones de la investigación.....	30

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	31
2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2	32
<i>2.1.1 Definición de la Diabetes mellitus</i>	<i>32</i>
<i>2.1.2 Fisiopatología de la Diabetes Mellitus tipo 2</i>	<i>32</i>
2.1.3 Síntomas Comunes de la DM sin Control Adecuado.....	34
<i>2.1.5 Tratamiento Farmacológico en DM2</i>	<i>35</i>
2.1.6 Metas de Control en Pacientes con DM2.....	38
2.1.7 Factores de Riesgo para Desarrollar DM2	38
2.1.8 Complicaciones Crónicas de la DM2	39
<i>2.1.9 Diagnóstico de la DM2</i>	<i>39</i>
2.2 Escala Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC).....	40
<i>2.2.1 Otras herramientas no invasivas de detección de riesgo de DM2</i>	<i>41</i>
<i>2. 2. 2 Estudios realizados con el test FINDRISC y otras herramientas de evaluación de riesgo.</i>	
42	
2.3 Frecuencia de consumo.....	44
2.3 Estilo de Vida.....	47
CAPITULO III.....	49
MARCO METODOLÓGICO	49
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	50
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	50

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	50
3.3.1 Población	51
3.3.2 Muestra	51
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	52
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	53
3.4.1 Validez del Cuestionario	54
3.4.2 Confiabilidad del Cuestionario	54
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	55
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	56
3.7 PLAN PILOTO	66
3.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	67
3.9 ORGANIZACIÓN DE DATOS	67
CAPITULO IV	69
PRESENTACION DE RESULTADOS	69
4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS UNIVARIADOS	70
4.1.1 Características Sociodemográficas	70
4.1.2 Estilo de vida	76
4.1.3 Frecuencia de consumo de alimentos	81
4.1.4 Análisis del Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 Test	
FINDRISC	96

4.2	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS BIVARIADOS	100
4.2.1	Comparar la Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Estilo de Vida en Hombres y Mujeres de 20 a 70 años Mediante Pruebas Estadísticas	100
4.2.2	Comparación de la Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años.....	102
4.2.3	Comparar el Estilo de Vida con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 años por medio de Pruebas Estadísticas.....	105
	CAPITULO V	107
	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	107
5.1	DISCUSIÓN DE RESULTADOS DESCRIPTIVOS	108
5.1.1	Caracterización Sociodemográfica y Estilo de vida de la Población Estudiada	108
5.1.2	Niveles de consumo de tipos de alimentos	110
5.1.3	Riesgo de los Participantes de Desarrollar DM2 en Plazo de 10 Años	113
5.2	DISCUSIÓN DE RESULTADOS BIVARIADOS	115
5.2.1	Comparación de Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Estilo de Vida en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años Mediante Pruebas Estadísticas	115
5.2.2	Comparación de la Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años por Medio de Pruebas Estadísticas	115
	117	
5.2.3	Comparación del Estilo de Vida con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años por medio de Pruebas Estadísticas.....	119

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
6.1 CONCLUSIONES	122
6.2 RECOMENDACIONES	125
REFERENCIAS	126
ANEXOS.....	136
Anexo I. Consentimiento informado	137
Anexo II. Formulario por Google Forms y Escala Findrisc	139
Anexo III. Resultados del Plan Piloto	157
Anexo IV. Declaración Jurada	178
Anexo V. Carta del tutor.....	179
Anexo VI. Carta del lector	180
Anexo VII. Autorización del CENIT	181

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de las personas participantes según características sociodemográficas, por sexo.	70
Tabla 2. Distribución de las personas participantes según distrito de procedencia, por sexo.....	73
Tabla 3. Distribución de las personas participantes por sexo, según enfermedades crónicas no transmisibles en su núcleo familiar de padres, hermanos y abuelos.....	74
Tabla 4. Distribución de personas con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus 2 – Hipertensión arterial.....	75
Tabla 5. Distribución de personas de acuerdo factores de riesgo en Test FINDRISC.....	96
Tabla 6. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para las comparaciones de estilo de vida en hombres y mujeres de 20 a 70 años.	100
Tabla 7. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para las comparaciones frecuencia de consumo de alimentos en hombres y mujeres de 20 a 70 años.	101
Tabla 8. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para las comparaciones frecuencia de consumo de alimentos en hombres y mujeres de 20 a 70 años y el riesgo de padecer diabetes en 10 años, de acuerdo a Test FINDRISC	103
Tabla 9. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para las comparaciones de estilo de vida en hombres y mujeres de 20 a 70 años y el riesgo de padecer diabetes en 10 años, de acuerdo a Test FINDRISC	105

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 . Metas de control para pacientes con DM2	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Clasificación de la calidad de sueño de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	77
Figura 3. Consumo de alcohol de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.....	78
Figura 4. Práctica de actividad física de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	79
Figura 5. Cantidad de horas en estado sedentario por trabajo, estudio o usos de tiempos en redes sociales y streaming (tv) presentado por hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	80
Figura 6. Frecuencia de consumo de tipo de alimento harinas y leguminosas de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	82
Figura 7. Frecuencia de consumo de tipo de alimento verduras harinosas de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.....	83
Figura 8. Frecuencia de consumo de tipo de alimento: vegetales de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	83
Figura 9. Frecuencia de consumo de tipo de alimento frutas y batidos de frutas de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	85
Figura 10. Frecuencia de consumo de tipo de alimento Lácteos y derivados de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	86
Figura 11. Frecuencia de consumo de tipo de alimento Carnes y sustitutos de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	87

Figura 12. Frecuencia de consumo de tipo de alimento: Frutos secos / semillas de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	88
Figura 13. Mapa de calor frecuencia de consumo de tipo de alimento: Aderezos de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	89
Figura 14. Frecuencia de consumo de tipo de alimento: Aceite y grasas de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.....	90
Figura 15. Frecuencia de consumo de tipo de alimento: productos de repostería. de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	91
Figura 16. Frecuencia de consumo de tipo de alimento: azúcares de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	92
Figura 17. Frecuencia de consumo de tipo de alimento: procesados de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	93
Figura 18. Frecuencia de consumo de tipo de alimento: bebidas de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	94
Figura 19. Niveles de consumo de grupos de alimentos de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025	95
Figura 20. Distribución de personas con riesgo a desarrollar DM2 de acuerdo con test FINDRISC de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.....	99

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado primeramente a Dios, porque sin Él, nada de esto sería posible. A mis padres, mi hermana y a mi hermano por su amor incondicional y palabras de apoyo durante estos años y en especial a mi esposo a quien admiro y desde el noviazgo ha estado presente desde el día uno de mi carrera motivándome y siendo mi red más grande de apoyo a través de los años, hasta el día de hoy al finalizar esta etapa.

Agradecimiento

A Dios quien me ha dado tanto a lo largo de mi vida. Todas las oportunidades y también las herramientas necesarias para salir adelante y para cumplir un logro más.

A mis padres por estar siempre presentes, a mi madre por siempre escucharme, consolarme y motivarme. A mi papá por las veces que me recogió de la universidad. También a mis hermanos por darme ánimo y hacerme reír en momentos de frustración. Les agradezco profundamente.

A mi maravilloso esposo por ser tan atento y protector, por esperarme cuando salía de la universidad, por dedicarme tiempo, desvelarse por mí, ser mi transporte en trayectos lejanos para llegar puntual a los exámenes y actividades importantes; por siempre ofrecerme su ayuda en cuanto pudo. Es un ejemplo de esfuerzo para mí. Gracias por estar presente de una manera tan bonita, tan desinteresada y paciente.

RESUMEN

Introducción. La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un problema de salud pública global, asociada a factores modificables como obesidad, sedentarismo y hábitos alimentarios inadecuados. La escala FINDRISC permite estimar el riesgo de padecerla a 10 años.

Objetivo General. Comparar la frecuencia de consumo y el estilo de vida con el riesgo de desarrollar DM2 en un plazo de 10 años según la escala FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.

Metodología. Estudio transversal en 96 participantes (47 mujeres, 49 hombres) residentes en Alajuela (2025). Se aplicó cuestionario de frecuencia alimentaria, estilo de vida y escala FINDRISC. El análisis estadístico incluyó chi-cuadrado para asociaciones.

Resultados. La mayoría residía en zonas rurales (58,3%) y reportó antecedentes familiares de enfermedades crónicas (68,7%). El estudio evidenció que, aunque un 47% de mujeres y 49% de hombres realizaban al menos 4 horas de actividad física semanal, el sedentarismo (>4h/días sentados) fue alto (mujeres: 77%; hombres: 86%). El consumo de alcohol fue bajo, pero más frecuente e intenso en hombres, con mayores porcentajes en todas las frecuencias de consumo, incluyendo un 4% que reporta beber de 5 a 6 veces por semana y un 2% diariamente. Respecto al sueño, los hombres mostraron mayor prevalencia de descanso insuficiente (37%: 4-6 horas vs. 25%) y las mujeres mayor tendencia a dormir 7+ horas (42% mujeres vs. 38% en hombres). Los grupos de alimentos con estadísticas significativas ($p < 0,05$) por sexo son harinas y leguminosas, con consumo moderado 57,4% mujeres y 59,18% de consumo alto en hombres; vegetales ambos grupos consumo moderado (mujeres: 72,3%) y alto hombres (61,2%); frutas con tendencia de consumo moderado (mujeres: 51%, hombres: 42,8%), procesados consumo bajo en mujeres (78%) y de nivel moderado en hombres (83%). El riesgo de DM2 (FINDRISC) fue similar en ambos grupos, con un 59,6% de mujeres con riesgo desde moderado hasta alto; en hombres el riesgo fue de un 61,2% agrupado en categorías desde moderado hasta alto.

Discusión. El patrón alimentario reporta alto consumo de carbohidratos refinados y ultra procesados, y moderado consumo de frutas y vegetales. Reforzando la literatura que indica mayor riesgo de DM2 en dicho patrón de consumo. El sedentarismo y la mala calidad de sueño emergen como factores de riesgo en ambos sexos. Los hombres mostraron mayor riesgo asociado al consumo de alcohol y sedentarismo laboral o de ocio, en las mujeres el riesgo se vinculó con una menor actividad física y mayor consumo de carbohidratos. El estudio valida el uso de FINDRISC

y los niveles de consumo de alimento, para identificar poblaciones en riesgo de DM2 en el contexto costarricense.

Conclusión. Cerca del 40% de los participantes de ambos sexos, presentó un riesgo elevado de DM2, principalmente vinculado a ciertos factores, mismos que concuerdan con otros estudios. Las diferencias en el perfil de riesgo entre hombres y mujeres resaltan la necesidad de implementar estrategias de prevención con un enfoque de género.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 2, Diabetes, DM2, FINDRISC, valoración de riesgo, Herramienta de tamizaje, Cribado, Estilo de vida, Tabaquismo, Sedentarismo, Hábitos, Actividad física, Frecuencia de consumo, Frecuencia alimentaria, Cuestionario de frecuencia alimentaria, Evaluación dietética, Costa Rica, Alajuela.

ABSTRACT

Introduction. Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a global public health problem associated with modifiable factors such as obesity, sedentary lifestyle, and inadequate eating habits. The FINDRISC scale allows for the estimation of the 10-year risk of developing it.

General Objective. To compare dietary frequency and lifestyle with the risk of developing T2DM within a 10-year period according to the FINDRISC scale between men and women aged 20 to 70 years in the province of Alajuela, 2025.

Methodology. A cross-sectional study was conducted with 96 participants (47 women, 49 men) residing in Alajuela (2025). A food frequency questionnaire, lifestyle survey, and the FINDRISC scale were applied. Statistical analysis included chi-square for associations.

Results. Most participants resided in rural areas (58.3%) and reported a family history of chronic diseases (68.7%). The study showed that although 47% of women and 49% of men engaged in at least 4 hours of weekly physical activity, sedentary behavior (>4h/day sitting) was high (women: 77%; men: 86%). Alcohol consumption was low but more frequent and intense in men, with higher percentages across all consumption frequencies, including 4% reporting drinking 5–6 times per week and 2% daily. Regarding sleep, men showed a higher prevalence of insufficient rest (37%: 4-6 hours vs. 25% of women) and women a greater tendency to sleep 7+ hours (42% of women vs. 38% of men). Food groups with significant statistics ($p < 0.05$) by sex were grains and legumes, with moderate consumption in women (57.4%) and high consumption in men (59.2%); vegetables with moderate consumption in both groups (women: 72.3%) and high consumption in men (61.2%); fruits with a tendency of moderate consumption in both sexes (women: 51%, men: 42.8%); processed foods were low in women (78%) and at a moderate level in men (83%). The risk of T2DM (FINDRISC) was similar in both groups, with 59.6% of women having risk ranging from moderate to high; in men, the risk was 61.2% grouped into categories from moderate to high.

Discussion. The dietary pattern reported high consumption of refined carbohydrates and ultra-processed foods, and moderate consumption of fruits and vegetables, reinforcing the literature indicating a higher risk of T2DM with such a consumption pattern. Sedentary behavior and poor sleep quality emerged as risk factors in both sexes. Men showed higher risk associated with alcohol consumption and occupational or leisure sedentarism, while in women the risk was

linked to lower physical activity and higher carbohydrate intake. The study validates the use of FINDRISC and food consumption levels to identify populations at risk of T2DM in the Costa Rican context.

Conclusion. The combined data shows that approximately 40% of all participants presented an elevated risk of T2DM, primarily linked to specific factors, which is consistent with other studies. It is noteworthy that when analyzed by sex, a high percentage of each group was at moderate-to-high risk (59.6% of women and 61.2% of men). The differences in the risk profile between men and women highlight the need to implement prevention strategies with a gender focus.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, diabetes, T2DM, FINDRISC, risk assessment, screening tool, screening, lifestyle, smoking, sedentary behavior, habits, physical activity, consumption frequency, dietary frequency, food frequency questionnaire, dietary assessment, Costa Rica, Alajuela

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Seguidamente, se describen los antecedentes nacionales e internacionales del problema de investigación, las delimitaciones del problema y su justificación.

1.1.1 Antecedentes Internacionales

Los malos patrones alimentarios son una de las causas principales de las enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). La diabetes de tipo 2, es la más común y según la Federación Internacional de Diabetes (2025), representa aproximadamente el 90% de todas las diabetes.

La Organización Mundial de la Salud (2024), señala que en el 2022 el 14% de los mayores de 18 años vivían con diabetes, lo que supone un aumento con respecto al porcentaje en 1990, que era del 7%. Por otro lado, añade que el número de personas que viven con diabetes pasó de 200 millones en 1990 a 830 millones en 2022.

Entre las diez principales causas de muerte a nivel mundial en 2021, la diabetes mellitus se encuentra en octavo lugar tras un aumento porcentual del 95% desde el año 2000. En cuanto a pérdida de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) ocupa el séptimo puesto y desglosadas por sexo, las muertes y los AVAD anuales a nivel mundial entre las mujeres fueron alrededor de un 13 % inferiores a los de los hombres. (World Health Organization, 2024)

Además de las complicaciones físicas que afectan la calidad de vida de los pacientes, hay un impacto socioeconómico a nivel mundial que contempla hospitalización, medicamentos entre otros costos. Tal como menciona la Federación Internacional de Diabetes (IDF) (2022), la diabetes causó en el año 2021 al menos 966.000 millones de dólares en gastos sanitarios, lo que supone un aumento del 316% en los últimos 15 años.

Este impacto económico no solo refleja la magnitud de la enfermedad, sino también la urgencia de abordar sus causas subyacentes. Entre estas, la obesidad emerge como un desencadenante crítico, estrechamente asociado al desarrollo de diabetes y sus complicaciones.

La obesidad es uno de los factores de riesgo más estudiados, reconocida como una enfermedad crónica de etiología multifactorial se caracteriza por un desequilibrio de energía debido a un estilo de vida sedentario, consumo de energía excesivo, o ambos. Los factores genéticos sumando patrones dietéticos, el estilo de vida y el entorno actual, favorece la expresión de los genes que predisponen a la obesidad siendo esta un factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2, las enfermedades cardiovasculares y diversos tipos de cáncer, afectando de forma diferencial a personas de ambos sexos y de todas las edades. (Kaufer & Pérez Hernández, 2022)

En Cuba, Sánchez Martínez et al. (2020) realizan un estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de DM2 en adultos mayores en el periodo de 2014 a 2015 en 628 adultos de los 60 años en adelante, mediante la medida estadística OR en un análisis bivariado aplicado a un grupo con DM2 y otro grupo sin esta enfermedad, identificando así que el sobrepeso, la dieta inadecuada y el tabaquismo se asociaron significativamente con DM2. Estos hallazgos refuerzan la evidencia global sobre los factores de riesgo modificables.

A partir de esta necesidad de identificar tempranamente dichos factores, surgen herramientas como la escala FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score), validada para estimar el riesgo de desarrollar DM2 en un periodo de 10 años.

En Perú, un estudio realizado en 2021 aplicó este instrumento al personal del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú durante sus exámenes médicos anuales. De los 615

participantes evaluados, 113 (18.4%) presentaron un puntaje FINDRISC ≥ 13 , umbral considerado de alto riesgo. A este grupo se les realizó una prueba de tolerancia oral a la glucosa, cuyos resultados mostraron que: el 7% mantenían niveles normales, el 44% presentaban glucosa alterada en ayunas (IFG), el 5% intolerancia a la glucosa (IGT), el 17% mostraban IFG combinado con IGT, y el 27% fueron diagnosticados con diabetes. Estos hallazgos confirman la utilidad del cuestionario FINDRISC como instrumento de tamizaje efectivo para identificar poblaciones con elevado riesgo de DM2 (Villena Yauck, 2021)

Otro estudio relevante realizado en México por Ríos Rodríguez et al. (2023) que evalúa el riesgo de desarrollar DM2 mediante la escala FINDRISC en 383 adultos de 20 a 65 años sin diagnóstico previo, donde <7 puntos indica riesgo bajo, 7-11 ligeramente elevado, 12-14 moderado, 15-20 alto y >20 muy alto. Encontraron que el 30% de los participantes presentaba riesgo alto, asociado principalmente al sedentarismo, sobrepeso, obesidad y antecedentes familiares, resaltando la utilidad de esta herramienta para identificar riesgo metabólico. Además, mostraron un 65% más de riesgo de prediabetes en personas con exceso de peso.

Siguiendo, se realiza el estudio sobre factores de riesgo para desarrollar DM2, llevado a cabo en Cuenca, Ecuador, publicado en 2021, con una muestra de 379 personas no diabéticas con edades comprendidas entre 18 a 65 años. Se utiliza el FINDRISC para evaluar el riesgo de desarrollar DM2. Los resultados mostraron que variables como el sexo, la edad, el peso, la talla, el perímetro de cintura, el tiempo diario de actividad física y los antecedentes familiares de DM1 y DM2 presentaban una correlación significativa con un mayor riesgo de DM2 según la puntuación del FINDRISC. El 34,6% se encuentra en un riesgo ligeramente aumentado con puntuación de 7 a 11, en cuanto al riesgo bajo el 33,8% menor a 7 y existe un porcentaje del 31,6% que se ubica en un riesgo moderado/alto con puntuación de 12 a 20. (Uyaguari-Matute, et al. 2021)

Observando los estudios, se puede afirmar que la alimentación es un factor preventivo y parte del tratamiento para controlar la diabetes y otras patologías. En este contexto, Vega Jiménez (2020) realizó un estudio en la provincia de Matanzas, Cuba, entre 2013 y 2015, con 186 pacientes mayores de 18 años diagnosticados con obesidad (sin diabetes mellitus). Se utilizó también el FINDRISC, evaluando hábitos alimentarios y la historia clínica individual. Los resultados mostraron que: el 93% agregaba sal a la comida ya preparada, solo 15% consumía frutas diariamente, el 25.3% incluía verduras/hortalizas en su dieta, el 52.7% cocinaba con grasa animal, 33.3% con aceite vegetal, y solo 14.4% alternaba entre ambos. Se encontró una relación directamente proporcional entre malos hábitos dietéticos y el riesgo de desarrollar diabetes. Entre los pacientes con riesgo muy alto (16.1%), solo el 0.5% tenía hábitos correctos. Además, la obesidad fue más prevalente en mujeres. (Vega Jiménez, 2020)

En esta investigación, la ausencia de individuos con bajo riesgo y el predominio de alto riesgo se atribuyó, según los autores, a las características de la muestra: todos presentaban un IMC ≥ 30 kg/m² y circunferencia de cintura aumentada (≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres), con predominio de personas mayores de 45 años y malos hábitos alimentarios. (Vega Jiménez, 2020)

En esta misma línea, pero abordando una población específica, en Brasil en el año 2020 se realiza una investigación para evaluar la influencia del sedentarismo y el sobrepeso, en la precocidad de la DM2 en mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), donde participaron 42 mujeres, 23 diabéticas y 19 no diabéticas. Los resultados evidenciaron que el sedentarismo en este caso televisión/dispositivos móviles, aumentaron un 23% el riesgo de obesidad y un 14% el de DM2 en mujeres con SOP. Pese al tamaño muestral (n=42), estas desarrollaban DM2 once

años antes que la población general, subrayando el impacto de estos hábitos. (Massinhan, et al. 2023)

Seguido, otro estudio realizado en el centro de salud San Antonio en Perú en el 2021, que evalúa una muestra de 148 pacientes para identificar el tipo de hábitos alimentarios en pacientes con riesgo de padecer DM2 aplicando como instrumentos el FINDRISC y el Test de hábitos alimentarios, tuvo como resultado que el 68,9 % de los participantes registraron una calificación de regular, mientras que 13,5 % registró tener buenos hábitos y 17,6 % registró tener malos hábitos alimentarios. Como conclusión, en los pacientes con riesgo alto, se evidenció que el 90 % tienen malos hábitos alimentarios y el otro 10 % hábitos alimentarios regulares, que equivalen al 6.1 % y 0.7 % respectivamente de la muestra total estudiada. En los pacientes con riesgo muy alto se evidencia que el 80 % tiene malos hábitos alimentarios y el 20 % tiene hábitos alimentarios regulares, que equivalen al 2.7 % y 0.7 % respectivamente de la muestra total estudiada. (Ortíz Peralta & Pérez Pérez , 2021)

A pesar de ser una muestra pequeña, el riesgo de desarrollar DM2 fue menor entre los participantes con mejores hábitos alimentarios y mayor en los participantes con regulares hábitos y malos hábitos siendo importante la autopercepción de la alimentación y otros múltiples factores que pueden impactar los resultados.

El aumento expansivo de la epidemia de diabetes va de la mano con el incremento de sus factores de riesgo. Las Américas es la región con más sobrepeso/obesidad e inactividad física del mundo: 68 de cada 100 adultos tiene sobrepeso u obesidad y 36 de cada 100 personas tienen un nivel de actividad física insuficiente. (Organización Panamericana de la Salud , 2024)

Según Zavala-Hoppe, et al. (2024), en su estudio bibliográfico que pretende analizar artículos de distintos países de Latinoamérica: Ecuador, Colombia, Cuba y Perú, en un período que abarca desde el 2018 al 2023, los diferentes autores también evidenciaron que entre los factores de riesgo de la DM2 que más influyen son: el sobrepeso, la obesidad, el tabaquismo, el alcoholismo, el sedentarismo y la hipertensión arterial (HTA), además también se evidencia que en estos factores también suelen influir otros tipo de riesgos conocidos como no modificables en los cuales están la edad, antecedentes familiares, sexo y la raza o etnia. Importante destacar que en las mujeres de 30 a 70 años aumenta la predisposición a dichos factores.

El mismo estudio analizó las complicaciones de la DM2 en otros artículos de los países de: Chile, Perú, Paraguay, Cuba, México, Ecuador, El Salvador desde 2018 hasta el 2022 y entre las complicaciones de la DM2 las más comunes son: el pie diabético, retinopatía, nefropatía, pie ulcerado y cardiopatía. Importante reconocer que las medidas preventivas evitan complicaciones graves como la insuficiencia renal. (Zavala-Hoppe, et al. 2024)

Respecto al conocimiento de los factores de riesgo y las complicaciones, un estudio realizado por Cedeño, et al, (2024) en Ecuador y aplicado en el año 2023 que incluye a 100 pacientes con DM2 de ambos sexos y en edades entre 65 y 85 años, respondieron encuestas estructuradas sobre estilo de vida, alimentación, actividad física y adherencia al tratamiento médico. Todos recibieron educación nutricional, pero solo un 20% demostró comprensión adecuada de su enfermedad, un 80% sí implementa medidas en su vida diaria; el 40% de pacientes no cumple con una alimentación adecuada y reportan un consumo elevado de grasas saturadas; el 80% no realiza actividad física y un 40% tiene un consumo excesivo de alcohol y también se identificaron problemas de tabaco. Cabe recalcar que el 45% de pacientes son hipertensos. En conclusión, aunque un porcentaje notable tiene prácticas alimentarias adecuadas, el sedentarismo,

el alcohol y el tabaco son problemas que promueven la obesidad y al igual que en múltiples estudios coinciden en ser factores de riesgo para desarrollar DM2.

A partir de los hallazgos del estudio, Cedeño, et al (2024) señalan la necesidad de fortalecer las intervenciones en salud pública, centradas en la promoción de un estilo de vida saludable.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2023), una diabetes mal controlada aumenta las probabilidades de complicaciones y de mortalidad prematura. Además, las personas con diabetes tienen mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares y tuberculosis, especialmente aquellas con un mal control de la glucemia.

Las estrategias y la educación nutricional son necesarias para tomar decisiones conscientes y forjar buenos hábitos para disminuir el riesgo a padecer enfermedades crónicas no transmisibles y/o mejorar la calidad de vida.

En relación con la frecuencia de consumo y en el contexto de las estrategias para mejorar los hábitos alimentarios, el etiquetado frontal de advertencia se posiciona como una herramienta clave. Un estudio reciente realizado en Uruguay por Carbonell (2024), evaluó su influencia en las decisiones de compra de adultos de 20 a 60 años, con los siguientes hallazgos: muestra un 99.5% de notoriedad, y usabilidad un 89.3% en Uruguay. Aunque solo el 22% lo usa siempre en sus compras, el 52.8% lo considera ocasionalmente, 68.7% especialmente para golosinas, 63.6% snacks y 54.2% para bebidas. Un 42.5% redujo su consumo al identificar sellos, confirmando su utilidad como herramienta de salud pública.

Partiendo de lo anteriormente mencionado y destacando la importancia de la educación nutricional, un ejemplo a replicar en políticas públicas es Japón, donde desde el 2005 se ha llevado a cabo la promoción de la política Shokuiku, con la colocación de dietistas registrados en las

escuelas donde les imparten clases de nutrición para su educación y vida diaria, por ejemplo, los estudiantes preparan los almuerzos para sus compañeros con ingredientes frescos, en especial verduras tradicionales, incluso muchas cosechadas allí, manteniendo la herencia gastronómica japonesa y una alimentación saludable en todo momento. Los padres y personas de la comunidad también participan. Además promueven hábitos saludables; el comer juntos sin distracciones, apreciando los alimentos en convivencia, las habilidades de independencia y la relación saludable con los alimentos evitando la comida alta en grasa, azúcar o hipercalórica. (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2025)

1.1.2 Antecedentes Nacionales

Entre los años 2020 y 2023, las muertes por diabetes mellitus en Costa Rica han mostrado variaciones importantes. En 2020 se reportaron 2.291 fallecimientos y en 2021 fueron 2.053, siendo San José y Alajuela las provincias con mayor mortalidad. Para 2022, los datos oficiales indican una leve disminución del 3,4 %, con 1.989 muertes registradas. En 2023, la cifra fue de 2.099, con mayor mortalidad en Guanacaste, Limón y Puntarenas, superando los 40 fallecimientos por cada 100.000 habitantes. Además, en la semana epidemiológica 39 del año 2024, se diagnosticaron 9.606 nuevos casos de diabetes, lo que equivale a un promedio de 35 personas por día. (Ministerio de Salud, 2022; 2024).

Este panorama evidencia la necesidad de analizar y considerar los patrones alimentarios de los costarricenses, el estilo de vida y actividad física que influyen en el riesgo de desarrollar DM.

En ese sentido, el estudio de Guevara Villalobos, et al. (2019) aporta información clave sobre los hábitos alimentarios y niveles de actividad física en la población urbana del país. Analizan una muestra de 798 personas de entre 15 y 65 años, participantes del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud (ELANS) entre 2014 y 2015 residentes en áreas urbanas de

Costa Rica, evaluando la ingesta nutricional, actividad física y obesidad. Encontraron que las mujeres consumen más frutas, vegetales y leguminosas, mientras que los hombres consumen más carnes rojas, alcohol y embutidos. El alto consumo de bebidas azucaradas y comidas rápidas desplaza alimentos frescos, aumentando el riesgo de obesidad, DM2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Además, los jóvenes presentan mayor consumo de jugos azucarados y gaseosas. Concluyen que la dieta urbana costarricense es poco variada y saludable.

Otro factor predisponente para desarrollar DM2 y relevante en Costa Rica es el consumo de tabaco. Según el Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (2024), el tabaco es responsable del 9 % de todas las muertes en el país, y se asocia a más de 16 mil casos anuales de enfermedades crónicas como EPOC, cáncer y enfermedades cardiovasculares. Además, el uso de cigarrillos electrónicos introduce componentes tóxicos que afectan la salud. De acuerdo con la Encuesta sobre Tabaco 2022, el 8,5 % de la población costarricense es fumadora activa, con mayor prevalencia en hombres (12,9 %) que en mujeres (4,1 %). El tabaquismo constituye un factor de riesgo, ya que el humo del tabaco favorece la resistencia a la insulina, genera inflamación sistémica y promueve alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo de alteraciones de glucosa y enfermedades crónicas no transmisibles.

En un estudio sobre hábitos de alimentación y estilo de vida de adultos con DM que realizaban ejercicio físico y aquellos que no realizaban de la gran área metropolitana realizado en Costa Rica en 2021 y aplicado a una muestra de 96 personas de 18 a 59 años de ambos sexos, se concluye en los resultados que, si bien quienes practican ejercicio muestran mejores hábitos alimenticios como beber más agua, menor consumo de grasa, mayor consumo de frutas y vegetales entre otros, su estilo de vida suele ser menos saludable que el de las personas sedentarias,

principalmente por un mayor consumo de bebidas alcohólicas y una mayor tendencia a fumar. (Soto Solano, 2021)

De manera complementaria, el estudio realizado por Abarca León, (2019) en la comunidad de Villa Esperanza de Pavas, analiza los factores de riesgo para DM2 asociados al estado nutricional y estilo de vida en adultos de 25 a 50 años. Mediante un diseño descriptivo-correlacional y una muestra aleatoria de 100 participantes, se identificó que: el 78% presentaba malos hábitos alimentarios, el 76% reportó sedentarismo, entre los factores no modificables, el 72% tenía antecedentes de HTA. Sin embargo, el estudio se limitó a una comunidad urbana y a un rango etario reducido, lo que resalta la necesidad de ampliar la investigación a otras regiones como en este caso Alajuela y a poblaciones más diversas e incorporar herramientas validadas como el FINDRISC para cuantificar el riesgo de DM2.

Según el Ministerio de Deporte y Recreación & el Ministerio de Salud (2011), el nivel de sedentarismo en la población costarricense está a nivel de países del continente americano y Europa. Aproximadamente un 53, 8% de costarricenses incluyendo jóvenes y adultos son sedentarios y las enfermedades crónicas no transmisibles como enfermedades cardiovasculares y la diabetes están altamente asociadas con la inactividad física. Como dato importante, la diabetes mellitus tiene un impacto importante a nivel socioeconómico para el país, el individuo y su familia, ya que constituye la causa de estancia hospitalaria más prolongada, la principal causa de diálisis renal, amputaciones no traumáticas, ceguera, así como la segunda causa de consulta de personas en edad adulta.

En Costa Rica en 2020, la Caja Costarricense de Seguro Social publicó la Guía para la Atención de la Persona con Diabetes Mellitus Tipo 2, una herramienta más actualizada y útil para abordar la enfermedad, ya que facilita la toma de decisiones, por medio de la estandarización de

procesos de atención, y facilita la sistematización de las actividades por cumplir en el ámbito de la salud, siempre en procura de maximizar los recursos y la calidad de la atención ofrecida en los servicios de salud institucionales. (Caja Costarricense de Seguro Social , 2020)

A demás de las guías en Costa Rica El Ministerio de Salud junto con distintos entes de la salud y la educación, realizan estrategias como por ejemplo el Plan de acción 2022-2025 para abordar de forma integral las ECNT y la obesidad en Costa Rica. Este Plan de Acción realizado con el fin de aportar al avance en el cumplimiento establece acciones para favorecer la promoción de la salud, la prevención, atención y rehabilitación de las personas con ENT, considerando la complejidad del fenómeno y la necesidad de un abordaje multisectorial. La meta nacional planteada en dicha Estrategia es detener el aumento de la tasa de mortalidad por ENT en el país al año 2030. (Ministerio de Salud, 2022)

Otro ejemplo de estrategias gubernamentales de salud es el Programa de Intervención Nutricional de las Enfermedades Crónicas (PINEC) por los profesionales de la Caja Costarricense de Seguro Social donde asisten a consultas grupales durante 6 meses y trabajan desde su casa para tomar el control de su enfermedad y mejorar la calidad de vida. (Caja Costarricense de Seguro Social , 2023)

1.1.2 Delimitación del Problema

En el estudio participan 96 personas en total, 49 hombres y 47 mujeres su rango de edad es de 20 a 70 años. La investigación se lleva a cabo en un periodo de mayo a agosto del año 2025.

Los participantes son costarricenses residentes de la provincia de Alajuela, de los distintos distritos tanto de zona rural como urbana.

1.1.3 Justificación

La diabetes mellitus tipo 2 constituye un problema de salud pública a nivel mundial, con consecuencias graves e incluso mortales cuando no se maneja adecuadamente. Su creciente prevalencia en las últimas décadas está estrechamente ligada a los cambios en los estilos de vida, particularmente al sedentarismo y a los hábitos alimentarios poco saludables (Leiva et al., 2018). Este fenómeno no es ajeno a Costa Rica, donde el Banco Mundial (2021) reporta que el 8.8% de la población entre 20 y 79 años padece esta enfermedad.

La magnitud del problema se evidencia en las cifras de mortalidad. Según datos del Instituto de Estadística y Censo (INEC, 2022), en ese año fallecieron 1.989 personas a causa de la DM2, con una distribución casi equitativa entre mujeres con 1.024 casos y hombres con 965 casos. Las provincias con mayor número de decesos fueron San José con 610, Alajuela con 412 y Cartago con 235 (Ministerio de Salud, 2025). Un dato alarmante es que solo en 2023 se diagnosticaron 8.933 nuevos casos, lo que equivale a un promedio de 20 personas por día. Además, muchos pacientes inician su control cuando la enfermedad ya está avanzada, lo que frecuentemente deriva en complicaciones como daño renal, afectaciones circulatorias y pérdida de visión (INEC, 2010).

Ante este escenario, la detección temprana se convierte en una herramienta clave. El test FINDRISC es un instrumento de tamizaje ampliamente utilizado para evaluar el riesgo de desarrollar DM2, destacando por su bajo costo, su carácter no invasivo y su respaldo científico. Esta herramienta se enfoca en factores de riesgo modificables, como la alimentación y la actividad física, y permite identificar personas asintomáticas con prediabetes, lo que facilita la implementación de estrategias preventivas. Sin embargo, a pesar de su utilidad, no se han realizado estudios con esta herramienta en la provincia de Alajuela, lo que representa una brecha importante en el conocimiento local. Correlacionar los resultados del FINDRISC con variables más

específicas podría proporcionar datos valiosos para diseñar intervenciones más efectivas y adaptadas a las necesidades de esta población.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

¿Cuál es la comparación entre la frecuencia de consumo y el estilo de vida con el riesgo de desarrollar DM2 en un plazo de 10 años según la escala FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Comparar la frecuencia de consumo y el estilo de vida con el riesgo de desarrollar DM2 en un plazo de 10 años según la escala FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar el consumo de alimentos de la población de estudio por medio de un cuestionario de frecuencia de consumo tanto a hombres como mujeres.
2. Determinar el estilo de vida por medio de un cuestionario de elaboración propia aplicado tanto a hombres como mujeres.
3. Evaluar el riesgo de los participantes de la investigación a desarrollar DM2 en el plazo de 10 años por medio de la escala FINDRISC tanto a hombres y mujeres.
4. Comparar la frecuencia del consumo de alimentos con el estilo de vida en hombres y mujeres de 20 a 70 años mediante pruebas estadísticas.
5. Comparar la frecuencia del consumo de alimentos con el riesgo de desarrollar DM2 en hombres y mujeres de 20 a 70 años por medio de pruebas estadísticas.
6. Comparar el estilo de vida con el riesgo de desarrollar DM2 en hombres y mujeres de 20 a 70 años por medio de pruebas estadísticas.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

No hubo hallazgos fuera de lo anticipado. Los resultados alcanzados se ajustan a los objetivos planteados y el avance del estudio sigue las evidencias esperadas.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Un limitante importante es el tiempo que dedica el participante a contestar el formulario digital, la escala Findrisc y a que tomen los datos antropométricos como su peso, talla y circunferencia abdominal. No todos están dispuestos a colaborar o terminar de completar sus respuestas. Además, en los distintos espacios para la recolección de datos, se encuentra mayor cantidad de mujeres lo que dificulta tener un balance respecto al número de hombres y mujeres participantes y conlleva mayor trabajo al recolectar datos de forma equitativa.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2

2.1.1 Definición de la Diabetes mellitus

Según Frates et al (2024), la diabetes mellitus es un trastorno metabólico caracterizado por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, la acción de la insulina o ambos. La DM2 se caracteriza por una deficiencia relativa de insulina, resultante de una combinación de resistencia a la insulina de larga duración y, eventualmente, una producción inadecuada de esta para superar la resistencia. Con el tiempo, también puede producirse una disfunción de las células beta pancreáticas que de igual modo conduce a una secreción deficiente de insulina.

2.1.2 Fisiopatología de la Diabetes Mellitus tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), uno de los trastornos metabólicos más comunes, se debe a la combinación de dos factores principales: la secreción defectuosa de insulina por las células β pancreáticas y la incapacidad de los tejidos sensibles a la insulina para responder adecuadamente (Galicia-García et al., 2020).

Morrow & Raymond, (2021) explican que la concentración de insulina endógena puede ser normal, baja o elevada, pero inadecuada para compensar la resistencia concomitante. Este desequilibrio provoca aumento de glucosa. Se estima que, al diagnosticarse la DM2, el páncreas ya ha perdido de 24% a 65% de su capacidad para producir insulina.

Como amplían Morrow y Raymond (2021), la RI se detecta primeramente en los tejidos diana: el músculo, el hígado y los adipocitos principalmente. Inicialmente se produce insulinemia como compensatorio; por consiguiente, las concentraciones de glucosa se mantienen dentro de márgenes normales o prediabéticos. Sin embargo, el páncreas es incapaz de seguir produciendo

cantidades adecuadas de insulina, lo que causa hiperglucemia crónica y finalmente, diabetes. En su libro “*Krause Dieoterapia*” señalan que la respuesta inflamatoria al exceso de peso, la resistencia a la insulina y la insuficiencia de las células β , aparece aproximadamente entre 5 y 10 años antes de la elevación de la glucemia.

La hiperglucemia se manifiesta primero como una elevación de la glucemia posprandial por RI a nivel celular a la que le sigue un aumento de glucosa en ayunas. Al ir disminuyendo la secreción de insulina, la producción hepática de glucosa aumenta y da lugar al incremento de glucemia preprandial. También se produce una hipersecreción del glucagón ya que la respuesta a la insulina también es inadecuada en lo referente a la supresión de la secreción de glucagón por las células α . La Glucotoxicidad agrava el problema, es decir, los efectos negativos de la hiperglucemia sobre la sensibilidad a la insulina y su secreción; por eso la importancia de mantener la glucemia lo más próxima a la normalidad en los pacientes con DM2.

Los adipocitos también desarrollan resistencia a la insulina, lo que estimula la lipólisis y eleva los niveles de ácidos grasos libres en circulación. En particular, la obesidad intraabdominal, caracterizada por un exceso de grasa visceral alrededor de los órganos e incrementa el transporte de estos ácidos grasos al hígado, agravando la RI. Este fenómeno, conocido como lipotoxicidad, no solo reduce aún más la sensibilidad celular a la insulina, sino que también perjudica su secreción pancreática y altera la producción hepática de glucosa ADA (2024). Estos mecanismos fomentan el desarrollo y progresión de la DM2, convirtiéndose en blancos primarios para intervenciones farmacológicas.

La DM2 se reconoce cada vez más como una enfermedad multifactorial con influencia de factores genéticos, epigenéticos y ambientales. (Vybhavi et al., 2025)

2.1.3 Síntomas Comunes de la DM sin Control Adecuado.

Algunas personas con DM2 pueden experimentar o no los síntomas clásicos de la diabetes mal controlada, entre los cuales se incluyen de acuerdo con ADA (2024):

- Polidipsia
- Polifagia
- Poliuria
- Pérdida de peso

Otros síntomas comunes son las infecciones frecuentes, como infecciones del tracto urinario, de la piel o por hongos. También presentan dificultad para cicatrizar heridas, visión borrosa y fatiga (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [NIDDK], 2023).

2.1.4 Tratamiento no Farmacológico en DM2

Según Botana López (2024) la intervención no farmacológica en la DM2 se basa en pilares: la terapia nutricional, la actividad física regular, el abandono del tabaquismo y la atención psicosocial. En cuanto a la alimentación, no existe una dieta universal para todos los pacientes, sino que se debe adaptar a las necesidades individuales, respetando sus creencias y costumbres. El enfoque debe priorizar patrones de alimentación saludables, como la dieta mediterránea, que ha demostrado beneficios similares a los fármacos en la salud cardiovascular, gracias a su riqueza en grasas saludables, vegetales, pescado y cereales integrales.

En cuanto a la actividad física, la Asociación Americana de Diabetes recomienda al menos 150 min por semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada, o al menos 90 min por

semana de ejercicio aeróbico vigoroso repartidos en al menos 3 días por semana, y no más de 2 días sin actividad física. El entrenamiento de resistencia induce una respuesta hipertrófica y un cambio en el tipo de fibra muscular, lo que provoca un aumento en la utilización de la glucosa en todo el cuerpo, mejora la fuerza y la resistencia muscular, así como la flexibilidad y la composición corporal, y disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Otras intervenciones necesarias incluyen el abandono del tabaquismo, con alto nivel de evidencia, y la atención psicosocial continua, para mejorar la adherencia y calidad de vida.

2.1.5 Tratamiento Farmacológico en DM2

Según ADA (2024) la elección de agentes farmacológicos para adultos con DM2 debe guiarse por un enfoque centrado en la persona y toma de decisiones compartida, considerando:

- Efectos sobre comorbilidades cardiovasculares y renales.
- Eficacia.
- Riesgo de hipoglucemia.
- Impacto en el peso, costo y acceso.
- Riesgo de reacciones adversas y tolerabilidad.
- Preferencias individuales.

Según el Instituto Nacional para la Excelencia en la Salud y la Atención (NICE) (2022) recomienda como tratamiento farmacológico de primera línea la metformina de liberación estándar con dosis incrementada de forma gradual a lo largo de semanas para minimizar el riesgo de efectos secundarios gastrointestinales. En caso de presentarse efectos secundarios recomienda rotarse a metformina de liberación prolongada.

En adultos con DM2, como indica la ADA (2024), se debe considerar iniciar insulina (independientemente de otros tratamientos o etapa de la enfermedad) siempre y cuando:

- Hay evidencia de catabolismo (ej. pérdida de peso inexplicable).
- Existen síntomas de hiperglucemia.
- Los niveles de A1C : >10% o >86 mmol/mol o glucosa en sangre (≥ 300 mg/dL o ≥ 16.7 mmol/L) son muy elevados

En adultos con DM2, se prefiere un GLP-1 RA (Agonistas del Receptor del Péptido similar al Glucagón tipo 1 y por sus siglas en inglés “Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonists”) (incluyendo agonistas duales de GIP/GLP-1) sobre la insulina. Si se usa insulina, se recomienda terapia combinada con GLP-1 RA (incluyendo agonistas duales GIP/GLP-1) para una mayor eficacia glucémica, beneficios en objetivos de peso y reducción del riesgo de hipoglucemia (NICE, 2022).

En pacientes con limitaciones económicas, considerar fármacos de menor costo como metformina, sulfonilureas, tiazolidinedionas, insulina humana, contemplando sus riesgos por ejemplo de hipoglucemia, ganancia de peso o efectos cardiorrenales (NICE, 2022).

En adultos con DM2 y enfermedad cardiovascular aterosclerótica establecida o de alto riesgo, insuficiencia cardíaca (IC) o enfermedad renal crónica (ERC), el plan debe incluir fármacos que reduzcan el riesgo cardiovascular y renal según ADA (2024), por ejemplo:

- Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 (SGLT2).
- Agonistas del receptor de GLP-1 (GLP-1 RA).

Estos deben usarse para el manejo glucémico y la reducción del riesgo cardiovascular integral, independientemente de la hemoglobina glicosilada (A1C) y considerando factores individuales (ADA, 2024).

En adultos con DM2 e insuficiencia cardíaca (con fracción de eyección reducida o preservada), se recomienda un inhibidor de SGLT2 para el manejo glucémico y la prevención de hospitalizaciones por IC.

En adultos con DM2 que presentan enfermedad renal crónica (ERC) (con filtrado glomerular estimado entre 20-60 mL/min/1.73 m² y/o albuminuria), se debe utilizar un inhibidor de SGLT2 para:

- Retrasar la progresión de la ERC.
- Reducir eventos cardiovasculares.
- Disminuir hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca.

Es importante saber que los beneficios glucémicos de los inhibidores de SGLT2 disminuyen cuando el filtrado glomerular es <45 mL/min/1.73 m².

En adultos con DM2 y ERC avanzada (filtrado glomerular <30 mL/min/1.73 m²), se prefiere un agonista de GLP-1 (GLP-1 RA), debido a:

- Menor riesgo de hipoglucemia.
- Beneficios cardiovasculares.

2.1.6 Metas de Control en Pacientes con DM2.

Figura 1 .

Metas de control para pacientes con DM2

Fuente: (Medina-Chávez, et al., 2022)

Abreviaturas: DM2, Diabetes Mellitus tipo 2; ERC, Enfermedad Renal Crónica; KDOQI, Kidney

Grupo	Descripción de grupo	Metas de control
Grupo 0	Adultos menores de 65 años, estadio de ERC por KDOQI 1 y 2 o pacientes candidatos para trasplante renal en cualquier estadio	a) HbA1c < 7% (trimestral) b) Glucosa de ayuno 80-130 mg/dL c) Glucosa postprandial 2 horas < 180 mg/dL
Grupo 1	Estadio de ERC por KDOQI 3A o 3B, o adultos mayores de 65 años, funcional independiente (con buen estado de salud, sin fragilidad, sin demencia)	a) HbA1c < 7.5% (trimestral) b) Glucosa de ayuno 90-130 mg/dL c) Glucosa precena 100-180 mg/dL
Grupo 2	Estadio de ERC por KDOQI 4, o adulto mayor de 65 años, funcional dependiente con: 3 o más enfermedades crónicas, o con fragilidad o deterioro cognoscitivo leve	a) HbA1c < 8% (trimestral) b) Glucosa de ayuno 100-150 mg/dL c) Glucosa precena 150-180 mg/dL d) Evitar hipoglucemia
Grupo 3	Pacientes con condiciones médicas en estadio terminal o estadio de ERC por KDOQI 5 o con terapia sustitutiva renal, o área de difícil acceso, o edad mayor a 65 años con: deterioro general del estado de salud con fragilidad, multimorbilidad, o demencia moderada a grave	a) HbA1c < 8.5% (trimestral) b) Glucosa de ayuno 100-180 mg/dL c) Glucosa precena 150-250 mg/dL d) Evitar hipoglucemia

Disease Outcomes Quality Initiative; HbA1c, Hemoglobina Glucosilada; mg/dL, miligramos por decilitro.

2.1.7 Factores de Riesgo para Desarrollar DM2

Según Garrochamba (2024) en su revisión bibliográfica exhaustiva sobre los principales factores de riesgo asociados a la DM2, los clasifica en dos grupos; factores de riesgo modificables y factores de riesgo no modificables. En los factores de riesgo no modificables se menciona: la edad >35 años, mujeres obesas con Síndrome de Ovario Poliquístico, antecedentes familiares con DM2, mutación en el Gen G6PC2 y personas de raza negra, mestiza e indígena. Los factores de riesgo modificables son: IMC > 25 sobrepeso, IMC > 30 obesidad, perímetro abdominal > 88

mujeres, >94 hombres, sedentarismo (permanecer más de 4 horas sentado, inactividad física), dieta alta en carbohidratos, grasas saturadas, bebidas con edulcorantes, consumo elevado de tabaco y alcohol son factores que producen resistencia a la insulina, niveles altos de glucosa en sangre y el desarrollo de enfermedades crónicas.

La CCSS (2020) en su Guía para la persona con DM2, también menciona el sobrepeso u obesidad, el alto consumo de sodio, grasas, y azúcares, el sedentarismo, etilismo, tabaquismo, patologías concomitantes y factores de tipo psicosocial, HTA o dislipidemia, y patrones dietéticos, como factores de riesgo para el desarrollo de DM2 que coinciden con los reportados por Garrochamba (2024) en su revisión bibliográfica.

2.1.8 Complicaciones Crónicas de la DM2

Según Kolaric et al (2022) en un estudio sobre las complicaciones crónicas de la DM y calidad de vida, realizado en Croacia desde marzo del 2019 a marzo del año 2020 que involucra a 382 participantes con DM2, la mayoría pertenecientes al grupo de edad entre 61 a 70 años, destaca como complicaciones crónicas con más presencia la retinopatía diabética, registrada en 120 sujetos, la neuropatía diabética en 166, y la nefropatía y pie diabéticos en 113 sujetos respectivamente. Los pacientes que no presentaban complicaciones eran menores de 60 años principalmente.

Por tanto, la comparación entre hombres y mujeres no solo es válida, sino necesaria, ya que el sexo incide tanto en la fisiopatología como en los patrones de estilo de vida.

2.1.9 Diagnóstico de la DM2

En el protocolo para el diagnóstico de diabetes mellitus se considera los siguientes criterios según Medina Chávez et al (2022):

- Pacientes con síntomas de hiperglucemia (poliuria, polifagia, polidipsia, pérdida de peso y astenia) con una glucosa aleatoria > 200 mg/dL, o
- Glucosa plasmática en ayuno (GPA) > 126 mg/dL en 2 ocasiones, o
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) $> 6.5\%$ en 2 ocasiones consecutivas (preferentemente solo para seguimiento), o
- Si ambas (glucosa de ayuno y HbA1c) se encuentran elevadas.

Autores como Kautzky Willer & Pacini (2016) resaltan diferencias notorias en la presentación de DM2 según sexo: los hombres suelen desarrollar la enfermedad más temprano y con menor índice de masa corporal, mientras que las mujeres presentan mayor obesidad y grasa visceral al diagnóstico. Además, los hombres tienden a mostrar hiperglucemia en ayunas, y las mujeres retienen más glucosa posprandial, lo que sugiere distinto tipo de resistencia a la insulina. Además, las mujeres suelen recibir diagnóstico y tratamiento tardío, aun cuando utilizan más medicamentos para controlar factores cardiovasculares. Esta disparidad biológica y social se refuerza en las complicaciones asociadas, donde las mujeres tienen un mayor riesgo relativo de enfermedad cardiovascular y renal. Dichos hallazgos justifican la separación y comparación por sexo en el análisis de frecuencia de consumo y riesgo FINDRISC, ya que el sexo modula tanto la fisiopatología como el estilo de vida de los pacientes.

2.2 Escala Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)

Entre los años 90 y principios de los 2000, Finlandia tuvo una alza en la incidencia de DM2. Muchas personas desconocían el riesgo que tenían de desarrollarla y no todos contaban con los recursos y facilidad para detectarla con métodos como el análisis de sangre. Esta necesidad

lleva a la Asociación Finlandesa de Diabetes a desarrollar un cuestionario único como parte de una estrategia de prevención de DM2; el Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC).

Lindström & J. Tuomilehto (2003) dieron a conocer el primer estudio científico publicado en 2003 que validó y detalló el uso del FINDRISC como herramienta predictiva. Ese artículo fue clave para su reconocimiento mundial.

El FINDRISC es un cuestionario validado y ampliamente utilizado para estimar el riesgo de desarrollar DM2 en un plazo de 10 años. Consta de 8 ítems que consideran factores como la edad, índice de masa corporal (IMC), perímetro de cintura, antecedentes familiares de diabetes, actividad física, consumo de frutas y verduras, uso de medicamentos para la hipertensión arterial y niveles previos de glucosa en sangre (Lindström & Tuomilehto, 2003).

2.2.1 Otras herramientas no invasivas de detección de riesgo de DM2

Aunque son pocos los estudios que utilizan escalas simples como método diagnóstico, la evidencia actual muestra que hay factores antropométricos clave que podrían emplearse para crear y validar herramientas predictivas. Entre estos factores se incluyen la relación cintura-estatura, edad, IMC, circunferencia de cintura medida debajo de las costillas, nivel de actividad física, consumo de vegetales, uso de antihipertensivos, antecedentes de hiperglucemia, familiares con diabetes entre otros. Herramientas como las escalas de riesgo para DM2 son fundamentales para identificar de forma temprana a las personas en riesgo, especialmente ante el crecimiento acelerado de esta enfermedad y su impacto en la salud pública.

Entre las herramientas más conocidas y validadas a nivel internacional, se puede mencionar la prueba de riesgo de diabetes de la ADA. Una puntuación de riesgo basada en siete criterios que predicen el riesgo de desarrollar diabetes, entre ellos, la edad, el sexo, los antecedentes

familiares de diabetes, los antecedentes de diabetes gestacional en mujeres, los antecedentes de hipertensión, la actividad física y el IMC. Los participantes que acumulan 5 o más puntos en sus respuestas, tienen un riesgo elevado de padecer DM2. (Mohd Fauzi et al. 2022)

Otro sistema de evaluación que mantiene el enfoque de puntuación sencilla es la escala Indian Diabetes Risk Score o por sus siglas IDRS. Los autores, estudiaron el riesgo de diabetes empleando 4 criterios, los cuales son edad, circunferencia abdominal, actividad física e historial familiar, y que otorga puntuaciones en donde un puntaje de 0 a 20 se vincula con un riesgo bajo, entre 30 a 60 se asocia con un riesgo moderado y un puntaje superior a 60 un riesgo alto. Las ventajas de IDRS son su simplicidad, bajo costo y facilidad de aplicación en programas de detección masiva. (Anastasopoulou, 2025)

2. 2. 2 Estudios realizados con el test FINDRISC y otras herramientas de evaluación de riesgo.

Se realizó un estudio entre marzo y mayo de 2019 con una muestra de 160 sujetos sanos (81 hombres y 79 mujeres) de 20 a 70 años a quienes se les aplicó un formulario con los parámetros del test IDRS, puntuación de riesgo ADA y FINDRISC en un Hospital Universitario de Medicina de tercer nivel en la India. Sus resultados son similares a otros estudios según Doddamani et al. (2021), la precisión en la detección del grupo no diabético o de menor riesgo es la siguiente: FINDRISC es del 83,12%, en comparación con IDRS (55%) y ADA (76,88%) hallazgos que coinciden con los de otros grupos de estudio que han recomendado el uso de FINDRISC para “descartar” la diabetes. (Parveen , Ramanathan, NK Swetha, & MN Suma, 2021)

En Noruega, el estudio HUNT3 (2006–2008) con seguimiento hasta 2016 analizó 47 804 adultos utilizando FINDRISC. Se halló que con una puntuación ≥ 15 , la incidencia de diabetes a

10 años fue del 13,5 %, con sensibilidad de 38 % y especificidad de 90 %. Los participantes con circunferencia abdominal elevada y mayor IMC presentaron significativamente mayor riesgo ($p < 0,001$), lo que valida el uso de dichas medidas antropométricas en la investigación. (Jølle, y otros, 2019) (Jølle et al. 2019)

De manera similar un estudio multicéntrico de Nieto-Martínez et al. (2023) evaluó el uso del puntaje FINDRISC en 47 267 adultos de 19 países de América del Norte (México), América Central (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, República Dominicana, Jamaica, Trinidad y Tobago, Bahamas, Barbados, Aruba y Curazao) y América del Sur (Colombia, Chile, Ecuador, Brasil y Perú) mediante encuesta electrónica. Los resultados mostraron que 35 % de la muestra tenía un riesgo moderado o elevado ($\text{FINDRISC} \geq 12$), con tasas similares en Centroamérica. Se comprobó que variables como adiposidad abdominal, sedentarismo y bajo consumo diario de frutas y verduras estaban significativamente asociadas con mayores puntajes de riesgo. Estos hallazgos sustentan la necesidad de integrar la frecuencia de consumo y el estilo de vida en la evaluación del riesgo DM2 mediante FINDRISC, en poblaciones adultos mayores y sus implicaciones metabólicas.

Por otra parte, Asencio-Barrientos et al. (2022), en un estudio transversal realizado en el Hospital Nacional de Jutiapa, Guatemala, evaluaron 341 pacientes de consulta externa (edad mediana 38 años, 63,9 % mujeres) mediante el cuestionario FINDRISC. Encontraron que el 19,3 % de la muestra tenía un riesgo alto o muy alto de desarrollar diabetes tipo 2, el 70,7 % no realizaba actividad física y el 68 % no consumía frutas o verduras diariamente. Según su circunferencia abdominal el 14,6 % de los hombres y el 65,1 % de las mujeres presentaban una circunferencia superior al punto de corte de riesgo según FINDRISC. Estos datos sugieren una alta prevalencia

de obesidad abdominal, especialmente en mujeres, lo cual refuerza la importancia de analizar esta variable por sexo.

Como resultados importantes utilizando la prueba FINDRISC en distintos países, un estudio realizado por Rafael Gabriel, et al. (2021) en Europa para determinar el mejor valor de corte del FINDRISC para la detección de diabetes e hiperglucemia no diabética en 11 444 adultos de 35 años o más, encontró que el valor óptimo de este estudio es de 14 puntos con un intervalo de confianza del 95%.

Diversos estudios que han empleado el cuestionario FINDRISC establecen como rango recomendado de aplicación las edades comprendidas entre los 18 y 70 años. En personas mayores de 70 años, su utilidad parece disminuir, ya que no se han observado beneficios significativos en cuanto a la detección precoz de diabetes. (Consejería de Salud , 2018)

2.3 Frecuencia de consumo

La frecuencia de consumo se cataloga como una herramienta de evaluación dietética reconocida y utilizada a nivel mundial. Los cuestionarios de frecuencia de consumo son herramientas ampliamente utilizadas en los estudios epidemiológicos que investigan la relación entre ingesta dietética y enfermedad o factores de riesgo desde comienzos de la década de los 90 según Pérez Rodrigo, et al. 2015.

La validación de un cuestionario de frecuencia de consumo (CFC) implica evaluar su capacidad para reproducir resultados consistentes (reproducibilidad) y para medir con precisión la ingesta real (validez). Esto dependiendo si es cuantitativo, semi cuantitativo o cualitativo.

Entre los estudios científicos sobre la relación entre la frecuencia de consumo y el riesgo de DM2 utilizando CFC, se realiza una investigación en 2023 con 60 adultos mayores diagnosticados con DM2 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, en Lima Perú, identificó patrones frecuentes en el consumo de alimentos ultra procesados. Se clasificó la frecuencia en niveles: diario, semanal y ocasional, permitiendo una medición más precisa de los hábitos alimentarios. El azúcar fue el único alimento consumido diariamente por todos los participantes, independientemente del grado de la enfermedad. Otros productos azucarados como mermelada, galletas, barras de chocolate y yogurt se consumen semanalmente. En alimentos salados, el pan blanco e integral fueron los más frecuentes, seguidos por el pescado en conserva, queso envasado, jamón y hot dog. El resto se consumía de una a tres veces al mes. Además, se observaron diferencias según el tipo de trabajo: quienes realizan labores sedentarias consumen más chocolate que quienes tienen trabajos activos. (Arribasplata & Antuaneth, 2023)

Autores como Martí et al. (2021) plantean que existe una asociación positiva significativa entre el consumo de alimentos ultra procesados y la prevalencia de obesidad, según los hallazgos de una revisión sistemática de 12 estudios. En 9 de estos trabajos se evidenció dicha relación, y además se identificó una asociación consistente entre el consumo de bebidas azucaradas y un mayor riesgo de desarrollar DM2, independientemente del peso corporal. Los autores destacan que la ingesta diaria de 250 ml o más de estas bebidas se vincula con un incremento notable en la incidencia de esta enfermedad, relacionada con DM2 y que el riesgo aumenta hasta en un 20 % cuando se consumen 330 ml al día.

Otro estudio importante de González Angulo & Equihua Lagunas (2023) encontraron que una alta frecuencia en el consumo de comida rápida se asocia significativamente con la aparición del síndrome metabólico, factor de riesgo directo para el desarrollo de DM2. En su estudio,

aplicado a 215 estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud en Tabasco, México se identificó que el 71 % consumía comida rápida entre 1 y 3 veces por semana, mientras que el 22 % lo hacía de forma ocasional y solo el 7 % reportó no consumirla. Además, un 41 % presentaba al menos tres criterios del síndrome metabólico, y el 38 % tenía antecedentes familiares de diabetes, lo que evidencia una combinación preocupante entre malos hábitos alimentarios, estilo de vida sedentario y predisposición metabólica. Estos hallazgos respaldan la importancia de analizar la frecuencia de consumo y el estilo de vida como variables clave para estimar el riesgo de DM2, tal como se plantea en el presente estudio.

Corea, Sung et al. (2021) analizaron 9 662 adultos (edad promedio $51,7 \pm 5,6$ años) a través de datos nacionales (KNHANES 2019–2021), y encontraron que los alimentos ultra procesados representaban el 17,9 % de la ingesta energética. La prevalencia de obesidad y obesidad abdominal fue de 35,4 % y 30,2 %, respectivamente. Además, observaron una asociación significativa entre alto consumo de UPF y valores mayores de IMC y circunferencia abdominal ($p < 0,01$), especialmente en mujeres. Aunque en hombres la asociación desapareció tras ajustar por calidad de dieta y energía, estos resultados demuestran la relevancia del análisis de frecuencia de consumo en relación con la grasa visceral.

En Irán, Ejtahed et al. (2015) analizaron a 11 631 adultos (≥ 19 años) mediante un cuestionario de frecuencia alimentaria validado, relacionando el consumo habitual de bebidas azucaradas con obesidad abdominal. Hallaron que el 65 % de los consumidores frecuentes (varias veces por semana) tenían circunferencia de cintura elevada, y la asociación fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$). Demuestra una vinculación entre bebidas azucaradas, riesgo metabólico y grasa abdominal.

2.3 Estilo de Vida

El estilo de vida es una forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características personales individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales. (OMS, 1998)

Según argumenta el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), en su guía de promoción de estilos de vida saludable y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), (2025), los estilos de vida han sido considerados como factores determinantes y condicionantes del estado de salud de un individuo. Menciona que La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, considera los estilos de vida saludable como componentes importantes de intervención para promover la salud. “La salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana, en los centros de enseñanza, de trabajo y de recreo”.

En términos de “estilo de vida saludable”, este contempla la alimentación saludable, la práctica de actividad física, el descanso, la recreación, el control en la ingesta de sustancias como el alcohol y la nicotina, el no consumo de otras drogas, entre muchos otros factores que se pueden incorporar dependiendo del objetivo de la investigación. (Vargas Oreamuno, s.f.)

Otro factor de riesgo que destacan múltiples estudios es el consumo frecuente de tabaco y alcohol, uno de ellos elaborado por Coto Ramírez & Rojas Bonilla (2023) donde se realizó un análisis de datos obtenidos de la base de datos de la Clínica del Pie diabético del hospital San Juan de Dios del 2017 al 2020. La población incluyó 243 pacientes hombres y mujeres, mayores de edad, hospitalizados por Pie diabético en el Hospital San Juan de Dios, con diagnóstico de origen de Diabetes mellitus tipo II, y los resultados que el 25.10% consume tabaco activamente al

momento del ingreso, el 41.15% con antecedente de tabaco y en cuanto al alcoholismo en un 16.87% de los casos.

Autores como Acosta Ruíz, et al. (2024) en un análisis descriptivo realizado en Colombia, reportaron que el 62 % de los pacientes con DM2 no realizaba ninguna actividad física, y que más de la mitad (53 %) consumía alcohol con propósitos recreativos. Aunque el porcentaje exacto de tabaquismo no fue especificado, el estudio señala claramente la presencia de hábitos de vida poco saludables en estos pacientes. Estos datos refuerzan la importancia de medir variables de estilo de vida como sedentarismo, alcohol y tabaco en poblaciones con DM2, tal como se realiza en el presente estudio.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El diseño metodológico de este estudio se basa en un enfoque cuantitativo, con el fin de medir y analizar de manera más precisa los datos numéricos obtenidos a través de las herramientas de recolección de datos, esto, por medio de técnicas estadísticas para evaluar el riesgo de DM2 según la escala FINDRISC y su asociación con hábitos alimentarios y estilos de vida.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El análisis es descriptivo, pues se busca identificar y detallar los patrones de frecuencia de consumo, los hábitos de estilo de vida (actividad física, tabaquismo, alcohol, sedentarismo) y su relación con el riesgo de desarrollar DM2 estimado mediante la escala FINDRISC en la población estudiada. El diseño es transversal, dado que la evaluación se realiza una sola vez sobre la muestra seleccionada; la información se recolecta en el momento de aplicación del cuestionario y, tras completarlo, finaliza la participación del sujeto sin seguimiento posterior.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

La unidad de análisis son aquellos hombres y mujeres de 20 a 70 años.

Área de estudio: la investigación se lleva a cabo en la provincia de Alajuela en distintas comunidades tanto urbanas como rurales.

Alajuela está ubicada en la región norte del país, con una población de 1 035 464 según INEC (2023) luego del último censo a nivel país. Tiene 15 cantones y 111 distritos. Según la Municipalidad de Alajuela (2025), dentro de sus 9.752 kilómetros cuadrados, Alajuela se caracteriza por las espléndidas vistas de las cordilleras Central, Tilarán y Guanacaste. Tiene un clima de moderado a caliente una temperatura de 23 a 26° grados centígrados, siendo el cantón de

Atenas el denominado mejor clima del mundo por la revista National Geographic. También las llanuras Sancarleñas son bien vistas y apreciadas junto con sus volcanes y lugares turísticos.

3.3.1 Población

Son todos aquellos hombres y mujeres de 20 a 70 años que residan en la provincia de Alajuela y cumplan con los criterios de inclusión.

3.3.2 Muestra

La muestra es de tipo no probabilística, ya que no todas las personas adultas tienen la misma oportunidad de ser elegidas. Deben cumplir con determinados criterios, en este caso, los hombres y mujeres entre los 20 a 70 años no deben tener diagnóstico de DM2, las mujeres no deben estar en periodo de embarazo y deben residir en la provincia de Alajuela entre otros.

Como no se conoce el tamaño de la población, se utiliza la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 pQ}{d^2}$$

En donde:

n= es la muestra.

Z= es el factor de confiabilidad que corresponde a 1,96, ya que equivale a un 95% de confianza.

P= es igual a 0,5.

Q= equivale a $1-P = 0,5$.

d= es el margen de error permisible, que en este caso es igual a 0,1.

Aplicando la fórmula da como resultado:

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times (1-0,5)}{(0,1)^2} = 96 (n)$$

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Seguidamente se indican los criterios de inclusión y exclusión de la investigación. La muestra del estudio corresponde a hombres y mujeres de 20 a 70 años que cumplan con los criterios de inclusión establecidos.

Tabla 1 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Hombres y mujeres entre 20 a 70 años.	Personas que no firmen el consentimiento informado.
Residentes de la provincia de Alajuela.	Hombres y mujeres diagnosticados con diabetes mellitus tipo I y II.
	Mujeres embarazadas.
	Personas con alguna patología o discapacidad que les impida participar en el estudio o encamados.

Fuente: elaboración propia, 2025.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de datos dentro de una investigación comprende reunir y medir información de diversas fuentes, con la finalidad de obtener un panorama general del objeto de estudio. La obtención de estos datos puede realizarse a través de diferentes técnicas e instrumentos como la observación, cuestionarios, entrevistas y escalas. El objetivo de la investigación determinara cual de ellos se debe emplear, aunque pueden implementarse más de uno de ellos al mismo tiempo dentro de un estudio. (Sánchez, 2022, pág. 1)

Los instrumentos aplicados a la muestra de estudio son los siguientes: cuestionario sociodemográfico con 5 preguntas, en el mismo cuestionario, pero en otra sección, 5 preguntas sobre la historia clínica para tenerlos presentes en los resultados y comparar con otros estudios; 16 preguntas de estilo de vida entre hábitos como consumo de drogas y bebidas alcohólicas, pero la mayoría sobre actividad física, ya que el cuestionario FINDRISC se mide por la frecuencia y no por la intensidad, por ello se realizan preguntas para conocer el nivel de sedentarismo de los participantes alajuelenses. También la frecuencia de consumo en este caso se dividen los grupos de alimentos en harinas y leguminosas, vegetales harinosos, vegetales sin almidón, frutas, proteínas, lácteos, grasas, nueces y semillas, azúcar agregada, aderezos, alimentos ultraprocesados, bebidas y repostería para mayor especificidad. Para recalcar el autor de la investigación estará realizando el cuestionario con preguntas clave que permitan agilizar el proceso.

Para terminar se aplica la escala FINDRISC con 8 preguntas, entre ellas se toma la talla, el peso y la circunferencia abdominal para finalizar con esta herramienta y obtener el puntaje total.

3.4.1 Validez del Cuestionario

La aplicación utilizada “Google Forms” es ampliamente conocida como un instrumento útil para recolectar, organizar y descargar datos en distintos formatos, como en este caso excel. Además, el instrumento del cuestionario y la escala FINDRISC se valida previamente por medio de la aplicación del plan piloto.

En cuanto a la báscula se conecta de manera inalámbrica al celular o a la computadora y permite agregar la estatura tomada con el tallímetro SECA, la edad y guardar la medición para mayor seguridad y verificación de datos.

En este contexto de veracidad, la escala FINDRISC, cuya validez epidemiológica ha sido respaldada por la investigación bibliográfica de Andrade Riera & Davalos Castelo (2020), emerge como una herramienta ampliamente utilizada a nivel global para la determinación del riesgo de padecer DM2 y prediabetes. Su eficacia en el cribado, junto con su bajo costo, sencillez y carácter no invasivo, la han convertido en una opción recurrente en múltiples estudios. En los 30 artículos considerados para esta revisión 17 estudios presentaban Área Bajo la Curva ROC o AUC en un rango entre 0.60 y 0.84, una métrica que indica la capacidad del test para distinguir correctamente entre personas con alto y bajo riesgo de desarrollar DM2. Los valores de AUC en estos estudios se interpreta como una buena capacidad predictiva y es consistente con los hallazgos de otras revisiones.

3.4.2 Confiabilidad del Cuestionario

La frecuencia de consumo según la OMS (2024), es uno de los métodos cruciales para el seguimiento nacional y mundial de las dietas saludables.

En cuanto a la báscula de bioimpedancia utilizada (Mi Body Composition Scale 2), según su fabricante dentro de 0-50 kg, la desviación es de 2‰ (precisión: 0,1 kg), lo que duplica la precisión de productos similares o incluso más, y dentro de 50-100 kg, la desviación es de 1,5% (precisión: 0,15 kg).

Respecto a la escala FINDRISC, según los hallazgos de Varela Vega et al. (2023) sobre su estudio de certeza diagnóstica del instrumento FINDRISC para identificar la resistencia a la insulina en adultos, al analizar el rendimiento diagnóstico del instrumento, se encontró una sensibilidad de la prueba de 94.8%, con especificidad de 48.5%, valor predictivo positivo de 74%, valor predictivo negativo de 86%, con 5.2% de falsos negativos y un 51.5% de resultados falsos positivos. En resumen, el instrumento FINDRISC también es una herramienta útil para identificar a sujetos con resistencia a la insulina en el primer nivel de atención. Un puntaje igual o mayor que 8 identifica a sujetos con RI. (Varela Vega et al. 2023)

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipulan las variables y de corte transversal porque los datos se recolectan una sola vez en un momento específico.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

En la siguiente tabla se muestra la matriz de la operacionalización de variables.

Tabla 2

Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Identificar el consumo de alimentos de la población de estudio por medio de un cuestionario de frecuencia de consumo tanto a hombres como mujeres.	Frecuencia de consumo.	Método retrospectivo que incluye preguntas relativas a la frecuencia con que se ha consumido una lista finita de alimentos y bebidas durante un periodo de tiempo y pueden ser cualitativos, semicuantitativos o cuantitativos.	Recolección de datos por medio de un cuestionario digital sobre la frecuencia de consumo de los alimentos pertenecientes a los distintos grupos.	1. Frecuencia de consumo de harinas y leguminosas: Arroz, pastas, tortillas de harina o masa. Avena Maíz Garbanzos, frijoles y lentejas Pan cuadrado, pan baguette, pan casero o batido. 2. Frecuencia de consumo de verduras harinosas: Papa Camote Ñame Tiquisque Yuca.	1. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual 2. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.	Cuestionario de Google Forms.

		(OMS, et al. 2024)	<p>3. Frecuencia de consumo de vegetales: Lechuga, brócoli, apio, espinaca, pepino. Repollo, coliflor. Zanahoria, calabaza. Olores: ajo, cebolla, cebollino, cilantro, orégano, chile dulce. Remolacha, berenjena Tomate</p> <p>4. Frecuencia de consumo de frutas: Manzana roja o verde, pera, naranjas, mandarinas, arándanos, fresa, moras, uvas, ciruelas. Piña, papaya, kiwi, uva, mango. Sandía, melón, banano. Jugos de fruta:</p> <p>5. Frecuencia de consumo de lácteos y derivados: Yogur de sabores</p>	<p>3. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p> <p>4. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p> <p>Frecuencia 5. Todos los días. Nunca o casi nunca.</p>	
--	--	--------------------	--	--	--

				<p>Yogurt natural o yogurt griego</p> <p>Leche entera</p> <p>Leche 2% grasa o de galón</p> <p>Leche semidescremada</p> <p>Leche descremada</p> <p>Leche en polvo.</p> <p>6. Frecuencia de consumo de carnes y sustitutos:</p> <p>Pollo, pavo, carne de aves.</p> <p>Carne de cerdo, carne de res.</p> <p>Huevos.</p> <p>Atún y sardinas.</p> <p>Embutidos: salchichón, mortadela, salchichas, chorizo, jamón.</p> <p>Queso amarillo, mozzarella, cheddar.</p> <p>Queso fresco, tierno o blanco, queso Turrialba.</p> <p>7. Frecuencia de consumo de frutos secos y semillas:</p>	<p>1 o 2 veces por semana.</p> <p>3 o 4 veces por semana.</p> <p>5 o 6 veces por semana.</p> <p>Mensual.</p> <p>6. Todos los días.</p> <p>Nunca o casi nunca.</p> <p>1 o 2 veces por semana.</p> <p>3 o 4 veces por semana.</p> <p>5 o 6 veces por semana.</p> <p>Mensual.</p> <p>7. Todos los días.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>Chía y Linaza. Ajonjolí, almendras y maní. Pasas y Chocolate arriba del 75%.</p> <p>8. Frecuencia de consumo de aderezos: Salsa de tomate, mayonesa, salsa rosada. Salsa Lizano y salsa china. Aderezos light.</p> <p>9. Frecuencia de consumo de aceites y grasas: Aceites vegetales de botella. Aceite en spray. Aceite de oliva o de aguacate. Manteca de cerdo para cocinar. Margarina (numar, sulí, etc.) o mantequilla. Crema "dulce" o nata y natilla. Aguacates.</p> <p>10. Frecuencia de consumo de azúcares: Azúcar de</p>	<p>Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p> <p>8. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p> <p>9. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p>	
--	--	--	--	---	---	--

				<p>blanca, morena, jalea, miel, dulce de tapa, sirope. Dulce de leche o Leche condensada.</p> <p>10. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p> <p>11. Frecuencia de consumo de productos de repostería: Galletas con relleno. Galletas sin relleno. Pan relleno de panadería o súper . Postres o pasteles.</p> <p>11. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p> <p>12. Frecuencia de consumo de productos ultraprocesado s: "Paquetitos" o chips salados Helados Comida rápida (hamburguesa, pollo frito, papas fritas, pizza, hot dog, nachos, etc.). Confites, paletas, popis, gomitas, marsmallows, etc....</p> <p>12. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p> <p>13. Frecuencia de consumo de bebidas: Refrescos de</p>	
--	--	--	--	--	--

				sobre con azúcar (Tang, zuko, vigui, etc.). Refrescos de sobre "light" sin azúcar (Clight, lif, etc.). Gaseosas "Aguadulce". Chocolate. Jugos de caja o de botella.	13. Todos los días. Nunca o casi nunca. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.	
Determinar el estilo de vida por medio de un cuestionario de elaboración propia aplicado tanto a hombres como mujeres.	Estilo de vida.	“El estilo de vida es una forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características personales individuales, las interacciones sociales y las condiciones de	Se recopilan los datos del estilo de vida por medio de un cuestionario digital.	14. Indique cuantas horas duerme regularmente. 15. Indique con cuanta frecuencia consume bebidas alcohólicas (cerveza regular, licor destilado vodka, ron, ginebra, tequila, whisky, vino, etc.). 16.¿Cuántas bebidas alcohólicas suele tomar en un día de consumo normal?	14. Menos de 4 horas. 4 - 6 horas. 7 horas. 8 - 9 horas. Más de 9 horas. 15.Nunca o casi nunca. Todos los días. 5-6 veces por semana. 3-4 veces por semana. 1-2 veces por semana. 1 Vez al mes. 16.1 o 2 3 o 4 5 o 6 7, 8 o 9 10 o más	Cuestionario de Google Forms.

		<p>vida socioeconómicas y ambientales.” (World Health Organization, 1998, pág. 27)</p>		<p>17. En un día típico, ¿cuánto tiempo (horas) pasa sentado/a mientras estudia o hace tareas; frente a pantallas (redes sociales, televisión o streaming y videojuegos) y tiempo sentado en el trabajo?</p> <p>18. ¿Realiza ejercicio físico?</p> <p>19. Si la respuesta anterior es sí, marque el ejercicio que realiza. Puede marcar varias opciones. Si la respuesta anterior es no, no responda y pase a la siguiente pregunta.</p> <p>20. Si en la pregunta anterior marcó “otro”, especifique cuál :</p> <p>21. ¿Con cuánta frecuencia</p>	<p>17. Explique</p> <p>18. <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> <p>19. Caminata Correr Ejercicios de fuerza (pesas, máquinas de gimnasio y peso corporal). Ciclismo Fútbol Atletismo Crossfit Natación Baile Otro</p> <p>20. Respuesta corta.</p> <p>21. 1 vez al mes.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

				<p>realiza actividad física?</p> <p>22.¿Cuánto tiempo dedica al ejercicio físico que realiza?</p> <p>23.Por favor indique el tipo de sustancia(s) que consume actualmente . Puede marcar más de una opción.</p> <p>24.¿Con cuánta frecuencia consume ese tipo de sustancias? Si no consume, no debe responder.</p>	<p>1 vez a la semana. 2 - 3 veces por semana. 4 - 6 veces por semana. Todos los días. 22.Menos de 30 min. 30-60 min (media hora a 1 hora). 60-90 min (1 hora a hora y media). 90-120 min (hora y media a 2 horas). Más de 120 min (más de 2 horas).</p> <p>23.Tabaco Marihuana Vaporizador o cigarrillos electrónicos</p> <p>24.Todos los días. 1 o 2 veces por semana. 3 o 4 veces por semana. 5 o 6 veces por semana. Mensual.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>Evaluar el riesgo de los participantes de la investigación a desarrollar DM2 en el plazo de 10 años por medio de la escala FINDRISC tanto a hombres como mujeres.</p>	<p>Riesgo de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2.</p>	<p>El riesgo constituy e una medida de probabilidad estadística de padecer DM2 en un periodo de 10 años o menos.</p>	<p>Reunir la información por medio de una escala estandarizada aplicada presencialmente.</p>	<p>1.Edad: Menos de 45 años . Entre 45-54 años . Entre 55-64 años . Más de 64 años 4.</p> <p>2.IMC: Menos de 25 kg/m². Entre 25-30 kg/m². Más de 30 kg/m².</p> <p>3. Perímetro abdominal (medido a nivel del ombligo): HOMBRES: Menos de 94 cm. Entre 94-102 cm. Más de 102 cm. MUJERES: Menos de 80 cm. Entre 80-88 cm. Más de 88 cm.</p> <p>4. ¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?: Sí</p>	<p>1. Puntuación: 0 puntos 2 puntos 3 puntos 4 puntos</p> <p>2. 0 puntos 1 punto 3 puntos</p> <p>3. Puntuación: 0 puntos 3 puntos 4 puntos</p> <p>4.Puntuación: 0 puntos 2 puntos</p>	<p>ESCALA FINDRISC</p> <p>Cinta antropométrica marca METRIC para tomar perímetros.</p> <p>Báscula Mi Body Composition Scale 2 Xiaomi para masa corporal y Tallímetro SECA para talla y cálculo de IMC.</p>
--	--	--	--	---	---	--

				No	
				5.¿Con qué frecuencia consume frutas, verduras y hortalizas?: A diario No a diario	5.Puntuación: 0 puntos 1 punto
				6. ¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la HTA?: Sí No	6.Puntuación: 2 puntos 0 puntos
				7. ¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?: Sí No	6.Puntuación 5 puntos 0 puntos
				8. ¿Ha habido algún diagnóstico de DM en su familia?: No Sí: abuelos, tíos o primos. hermanos (pero no padres, hermanos o hijos). Sí: padres, hermanos o hijos.	8. Puntuación 0 puntos 3 puntos 5 puntos

3.7 PLAN PILOTO

La prueba piloto consiste en aplicar los procedimientos e instrumentos que se utilizan en la investigación a un 10% de la muestra en estudio, por tanto, el plan piloto se aplica a 10 personas de ambos sexos, residentes de la provincia de San José, con edades entre los 20 a 70 años que cumplan con los criterios de inclusión mencionados anteriormente en el apartado, de los cuales 5 son hombres y 5 son mujeres. Tomando en cuenta que se deben tomar datos antropométricos, la recolección se realiza de manera presencial y para sacar el máximo provecho se utiliza un celular y una tableta electrónica personal y con internet para que los participantes no tengan problemas al acceder y llenar el cuestionario digital con sus propios medios.

Los participantes no informaron problema alguno al llenar el formulario. Es de fácil comprensión y las correcciones son para agilizar y ordenar los resultados de una mejor manera. Las 6 preguntas para clasificar la actividad física y sedentarismo se reducen a 2: tiempo frente a pantallas (en redes sociales, televisión o streaming y videojuegos) y tiempo sentado en el trabajo o la universidad.

Para graficar las 6 opciones de respuesta en la sección de frecuencia de consumo, se clasifican en 3 grupos. La categorización de la frecuencia de consumo en esta investigación se fundamenta en la propuesta metodológica utilizada en un estudio realizado en comunidades miskitas, donde se establecieron tres rangos: baja ($\leq 1-2$ veces por semana), moderada (3-4 veces por semana) y alta (≥ 5 veces por semana) (Álvarez, 2019). Esta escala se realiza solo en el plan piloto de esta manera, ya que en el presente trabajo, para el instrumento final real se emplea una adaptación de dicha clasificación, considerando la frecuencia de 1-2 veces por semana dentro de la categoría moderada y no en la baja, con el fin de lograr una mayor coherencia en la interpretación de los patrones dietéticos en la población estudiada. Los demás rangos quedan igual.

Esta modificación responde a la necesidad de distinguir mejor entre los consumos ocasionales (nunca, casi nunca o una vez al mes) y los consumos semanales más regulares, permitiendo así identificar de forma más precisa los riesgos nutricionales junto con las diferencias entre hombres y mujeres.

3.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se lleva a cabo de manera presencial, ya que en la Escala Findrisc (documento impreso) se toman datos antropométricos. Para el peso se utiliza la báscula de bioimpedancia “Mi Body Composition Scale 2”; para la talla el tallímetro Seca 217 y para la circunferencia de abdominal la cinta metálica antropométrica “Metric”.

El consentimiento informado se encuentra adjunto al cuestionario digital de Google Forms donde se recogen los datos de las variables de frecuencia de consumo y estilo de vida además de las características demográficas, y estos se aplican por medio de un celular o una tableta electrónica con internet para evitar problemas de acceso entre los participantes, siempre en presencia del encuestador para aclarar cualquier duda y facilitar el proceso.

3.9 ORGANIZACIÓN DE DATOS

Los datos obtenidos mediante Google Forms se descargan en un documento de Excel y los impresos se agregan manualmente a un segundo documento de Excel, donde se organizan según los objetivos para tabularlos, graficarlos y seguidamente realizar un análisis pertinente.

3.10 ANÁLISIS DE DATOS

La información se sintetiza en tablas y gráficas mediante estadística descriptiva y comparativa para realizar el análisis según los objetivos del estudio.

Para las figuras representativas de la variable de estilo de vida, se clasifican los resultados según sexo y se toman los porcentajes por grupo para la comparativa.

En la sección de frecuencia de consumo se recategorizan las 6 respuestas (nunca o casi nunca, 1 vez al mes, 1 o 2 veces por semana, 3 a 4 veces por semana, 5 o 6 veces por semana y todos los días) en solo 3 categorías, las cuales son: frecuencia baja (nunca o casi nunca y una vez al mes), frecuencia moderada (1-2 y 3-4 veces por semana) y frecuencia alta de consumo (5-6 veces por semana y todos los días).

Para los mapas de calor se asigna un puntaje de 0 a 5 (de menor a mayor frecuencia de consumo), en este caso para los rangos: bajo (0-1), moderado (2-3) y alto (4-5), se suman los puntajes para luego dividirlos entre 3 que son las 3 categorías y se recodifica por orden de cada grupo alimenticio de forma general para crear las tablas de doble entrada que permita una comparativa entre los dos grupos de estudio (hombres y mujeres) con sus porcentajes bajos, moderados y altos, ya no por alimento sino, por grupo.

En resumen se convierte en puntaje cada respuesta de frecuencia de consumo de cada alimento, luego se suma y se divide entre 3 categorías para tener un global entre cada grupo de alimentos.

Para la escala Findrisc se suman los puntos obtenidos por cada test de cada participante, identificando el nivel de riesgo y se agrupan en hombres y mujeres para realizar el respectivo análisis.

La prueba utilizada específicamente en este estudio para la comparativa de las variables en los dos grupos de estudio es la prueba Chi Cuadrado.

CAPITULO IV
PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS UNIVARIADOS

En este capítulo se presenta los resultados obtenidos de acuerdo con la encuesta realizada para para la recolección de la información, la cual, se representa por medio de figuras y tablas, en orden según las variables, comenzando las características sociodemográficas, estilo de vida, frecuencia de consumo de alimentos, y riesgo de desarrollar DM2.

4.1.1 Características Sociodemográficas

En el siguiente apartado se colocan las tablas y gráficos referentes a los datos sociodemográficos de la población participante.

Tabla 1.

Distribución según características sociodemográficas, de *hombres y mujeres participantes de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025*

Caracterización sociodemográfica	Femenino (n=47)		Masculino (n=49)		Total (n=96)	
	n	%	n	%	n	%
Rango etario						
20-29	2	2,1	14	14,6	16	16,7
30-39	15	15,6	8	8,3	23	24
40-49	19	19,8	10	10,4	29	30,2
50-59	9	9,4	9	9,4	18	18,8
60-70	2	2,1	8	8,3	10	10,4
Estado civil						
Casado/a	22	22,9	18	18,8	40	41,7
Soltero/a	10	10,4	20	20,8	30	31,3
Divorciado/a	6	6,3	6	6,3	12	12,5
Unión libre	9	9,4	5	5,2	14	14,6
Zona de residencia						
Rural	25	26	18	32,3	53	58,3
Urbana	22	22,9	15	18,8	49	41,7
Nivel de estudios						

Primaria incompleta	1	1	6	6,3	7	7,3
---------------------	---	---	---	-----	---	-----

Continuación...

Caracterización sociodemográfica	Femenino (n=47)		Masculino (n=49)		Total (n=96)	
	n	%	n	%	n	%
Primaria completa	5	4,9	4	1,9	9	9,4
Secundaria incompleta	3	3,8	5	3,8	8	8,3
Secundaria completa	4	8,8	10	3,8	14	14,6
Técnico profesional o curso de formación Profesional	2	1,9	5	3,7	7	7,3
Universidad incompleta	6	15,6	8	6,8	14	14,6
Universidad completa	26	31,4	11	9,8	37	38,5

Fuente: Elaboración propia, 2025

La tabla 1, indica que cohorte estudiada se caracteriza por una concentración etaria en adultos medios, viéndose un (30,2 %) de los sujetos en la franja de 40 a 49 años, seguido por los de 30 a 39 años (24 %) y por 50 a 59 años (18,8 %). Se evidencian notables disparidades de género: las mujeres constituyen la mayoría en el segmento de 40 a 49 años (19,8 % del total del grupo), en tanto los varones presentan mayor incidencia en la franja más joven, 20 a 29 años (14,6 % frente a 2,1 % en mujeres). El grupo de adultos mayores de 60 a 70 años se limita a un (10,4 %) del total, con un predominio masculino (8,3 % frente a 2,1 % en mujeres).

Entre los participantes, el estado civil de mayor frecuencia es el matrimonio, que abarca un (41,7 %) de la muestra, con una ligera preponderancia femenina (22,9 % frente a 18,8 % en hombres). La categoría de solteros muestra una diferencia significativa por sexo, observándose que el (20,8 %) de los hombres son solteros, mientras que en mujeres la cifra asciende al (10,4 %). Por otra parte, las uniones libres representan un (14,6 %) del total, predominando también en el

sexo femenino (9,4 % en mujeres frente a 5,2 % en hombres). Por último, el estado de divorciado es par, ya que el (6,3%) de varones y de mujeres presentan esta situación en igual proporción.

Sobre la zona de residencia, se establece que la población se presenta predominantemente en el ámbito rural (58,3% del total), en el que la proporción por sexo es equilibrada, situándose las mujeres en el (26%) y los hombres en el (32,3%). La zona urbana, que representa el (41,7%) restante, presenta una ligera predominancia femenina (22,9%) en comparación con el (18,8%) de hombres, evidenciándose por tanto una muestra que mantiene las características del entorno equilibradas entre los diversos contextos geográficos y muestra reproducción del sexo en ambos ambientes.

El perfil educativo de la población revela un nivel académico relativamente elevado, dado que el (38,5%) ha terminado estudios de educación universitaria, porcentaje en el que se presenta una brecha de género notable (31,4% de mujeres frente a 9,8% de hombres). La proporción de quienes poseen estudios universitarios incompletos se establece en (14,6%). Los niveles educativos básicos, que aquí se estructuran por primaria y secundaria, concentran solamente el (25%) del total, con un predominio masculino en la primaria incompleta (6,3% frente al 1%). La educación técnica profesional se distribuye equitativamente entre los géneros, variando entre (3,7%) y un (5,2%), corroborando en las variables de género progresos disímiles según la trayectoria que de manera general presenta.

Tabla 2.

Distribución según distrito de procedencia, entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Distrito	Femenino	Masculino	Total	%
Fortuna	11	15	26	27,08
Alajuela	8	8	16	16.7
Puente Piedra	2	6	8	8.3
San José	5	0	5	5.2
Desamparados	2	2	4	4.2
Barrio San José	2	2	4	4.2
San Antonio	2	1	3	3.1
San Isidro	0	2	2	2.1
San Ramón	0	2	2	2.1
Otros 30 distritos (con 1 o 2 participantes c/u)	15	11	26	27.1
Total general	47	49	96	100

Fuente: Elaboración propia, 2025

La tabla 2 muestra que de acuerdo al distrito de procedencia, la tabla 2 muestra que la mayoría reside en los distritos: Fortuna (27,08%) , Alajuela (16,7%), Puente Piedra (8,3%) y San José (5,2%). Se reportan personas de casi todos los distritos de la provincia indicando un amplio alcance del estudio en diversidad geográfica de residencia de los participantes.

Tabla 3.

Distribución de las personas participantes por sexo, según enfermedades crónicas no transmisibles en su núcleo familiar de padres, hermanos y abuelos, en la provincia de Alajuela, 2025

Condición de Salud		Femenino	%	Masculino	%	Total	%
							Total
Ninguna ENT (Enfermedad no transmisible)	no	23	24.0	38	39.6%	61	63.5
Dislipidemia		5	5.2	5	5.2%	10	10.4
Hipertensión Arterial		4	4.2	0	0.0%	4	4.2
Ovarios Poliquísticos		4	4.2	0	0.0%	4	4.2
Combinaciones con Hipertensión		7	7.3	3	3.1%	10	10.4
Combinaciones con Ovarios Poliquísticos		4	4.2	0	0.0%	4	4.2
Otras Condiciones Únicas		0	0.0	3	3.1	3	3.1%
Total		47	49.0	49	51.0	96	100.0

Fuente: Elaboración propia, 2025

La tabla 3, muestra la distribución de personas participantes según el sexo en relación con la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles su grupo familiar cercano padre hermanos y abuelos. De un total de 96 personas el 63.5% reportó no tener antecedentes familiares siendo los hombres quienes presentan un mayor porcentaje en esta categoría. Entre las condiciones de salud aisladas la más mencionada fueron dislipidemia e hipertensión arterial mientras que los ovarios poliquísticos reportados únicamente en mujeres representaron también el 4.2%. En cuanto a

combinaciones, la más frecuente fue la de hipertensión con otras condiciones, seguida de combinaciones con ovarios poliquísticos. Finalmente, un pequeño grupo de hombres reportó otras condiciones únicas. En conjunto, los datos reflejan un mayor informe de antecedentes en mujeres, especialmente en hipertensión y ovarios poliquísticos mientras que los hombres predominan categorías de ausencia de ENT.

Tabla 4.

Distribución de personas con antecedentes familiares de Diabetes Mellitus 2 – Hipertensión arterial entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Condición familiar	Femenino	%	Masculino	%	Total	% Total
Sin antecedentes	12	12.5	18	18.8	30	31.3
Diabetes + Hipertensión	12	12.5	11	11.5	23	24.0
Hipertensión sola	11	11.5	7	7.3	18	18.8
Diabetes sola	6	6.3	10	10.4	16	16.7
Combinaciones con tiroides	2	2.1	1	1.0	3	3.1
Combinaciones con ovarios poliquísticos	3	3.1	1	1.0	4	4.2
Otras combinaciones	1	1.0	1	1.0	2	2.1
Total	47	49.0	49	51.0	96	100.0

Fuente: Elaboración propia, 2025

La tabla 4 expone la distribución de personas participantes según la presencia de antecedentes familiares de DM2 e hipertensión arterial. De un total de 96 personas el 31.3% indica

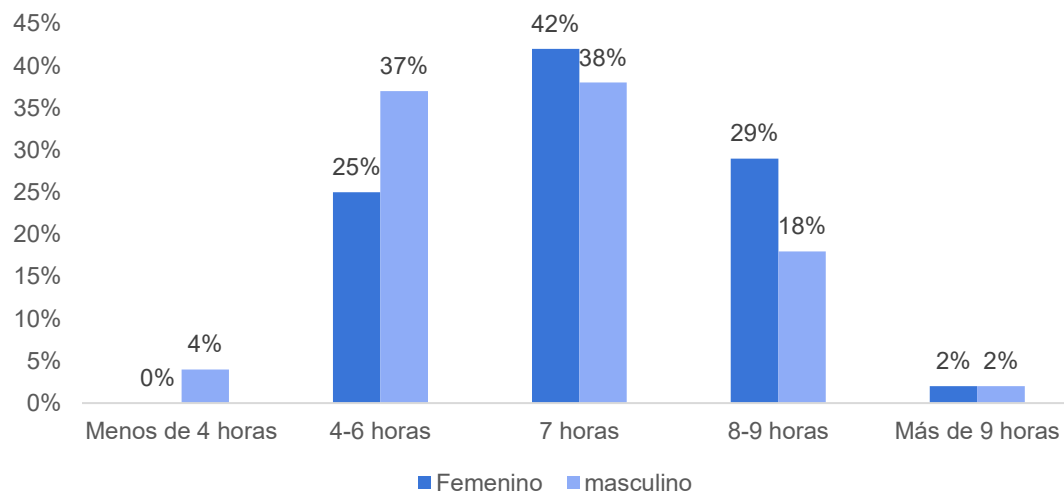
no tener ningún antecedente mientras que el resto reportó al menos una de estas condiciones o combinaciones de ellas. La asociación más frecuente fue la coexistencia de diabetes e hipertensión en familiares 24% seguida de hipertensión como condición única 18.8% y diabetes sola 16.7%. También se identificó antecedentes en combinación con tiroides 3.1% y ovarios poliquísticos 4.2%, además de un pequeño grupo con otras combinaciones, la distribución por sexo es bastante equilibrada en la mayoría de las categorías, aunque se observa una ligera proporción mayor masculina en la ausencia de antecedentes y en diabetes sola mientras que en las combinaciones en mujeres predominan los ovarios poliquísticos. En general los datos reflejan que más de dos tercios de los participantes tienen algún antecedente familiar relacionado con diabetes, hipertensión o condiciones.

4.1.2 Estilo de vida

En esta sección se presentan los resultados de la medición de la variable estilo de vida. El análisis se basa en indicadores como la calidad del sueño, consumo de alcohol, y actividad física, entendidos estos como aspectos importantes para el riesgo de padecimiento de enfermedades endocrino-metabólicas como la DM2. Los datos se tabulan y organizan en función de gráficos y tablas de frecuencia y porcentajes.

Figura 2.

Clasificación de la calidad de sueño de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

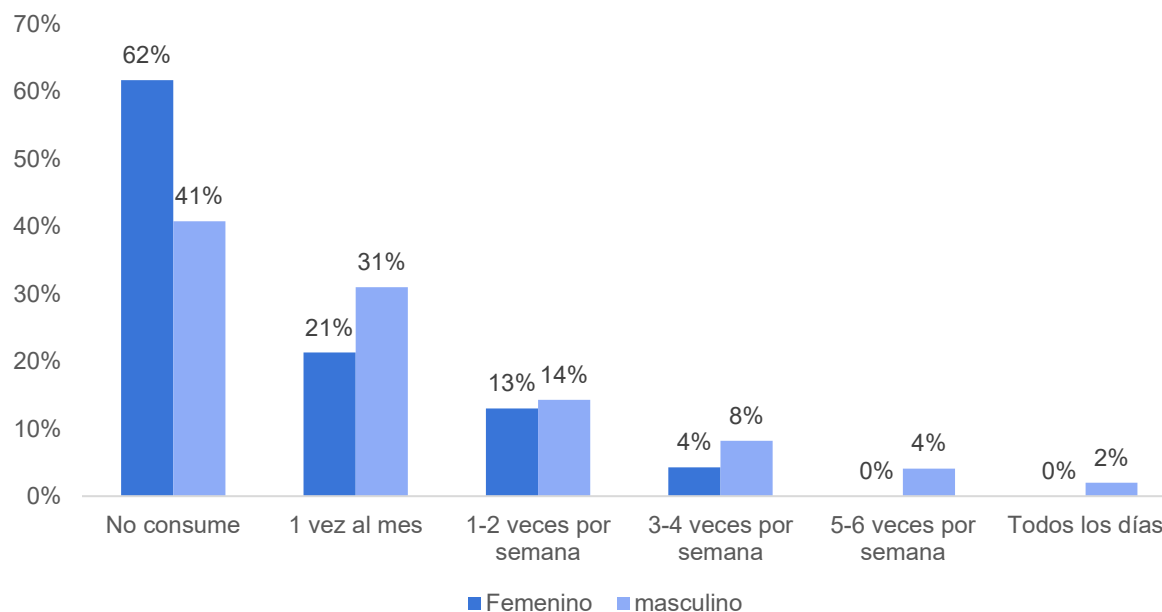


Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 2 presenta la clasificación de la calidad de sueño en hombres y mujeres, medida a partir de las horas de descanso nocturno. Se aprecia que la mayoría de los participantes, tanto mujeres 42% como hombre 38% duermen en promedio 7 horas, lo que constituye la categoría más frecuente. Un grupo importante de hombres 37% y en menor medida de mujeres 25% duermen entre 4 y 6 horas, evidenciando menor tiempo de sueño. Por otro lado, el 29% de las mujeres y el 18% de los hombres reportan dormir entre 8 y 9 horas, asociado a un descanso más prolongado. En los extremos, solo hay un 4% de los hombres que duermen menos de 4 horas, mientras que el 2% de cada sexo manifiesta dormir más de 9 horas. En general, los datos reflejan un patrón donde las mujeres se concentran más en el rango de 7 a 9 horas de sueño, mientras que los hombres presentan una mayor proporción de sueño insuficiente.

Figura 3.

Consumo de alcohol de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

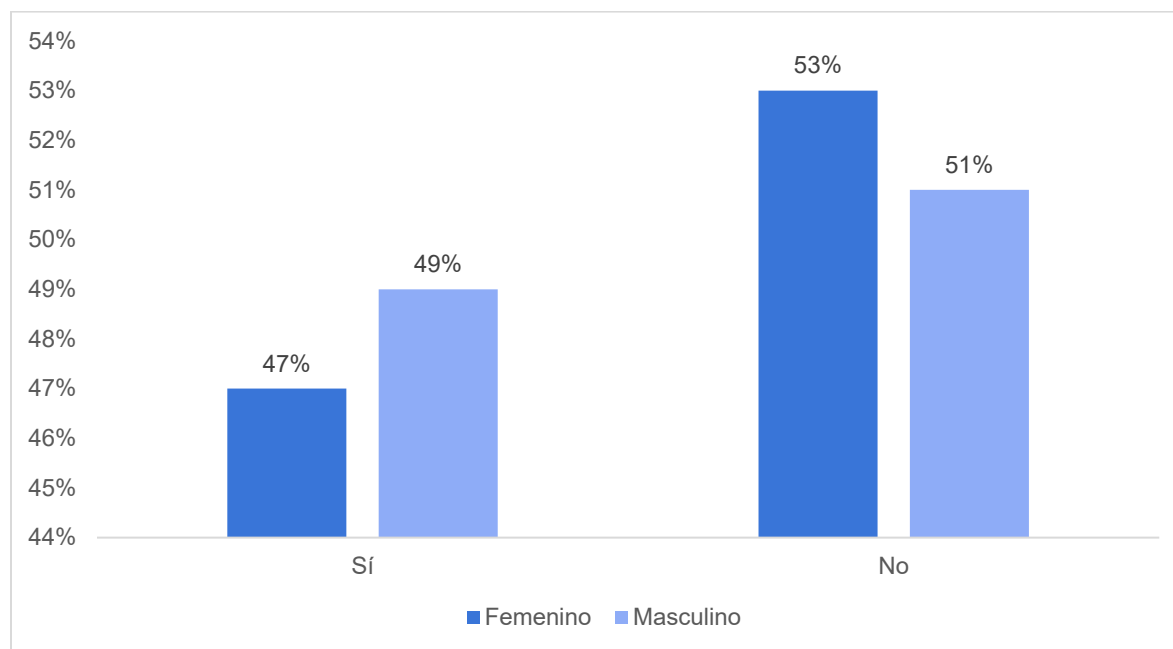


Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 3 muestra el consumo de alcohol por semana de acuerdo al sexo. Se muestra que en ambos grupos la mayoría no consume alcohol, con divergencias entre hombres (41%) y mujeres (62%). En la frecuencia de 1 vez al mes el sexo masculino lo manifiesta en 31% y el sexo femenino 21%; en la frecuencia 1-2 veces por semana femenino 13% y masculino 14%. En frecuencia de 3 a 4 veces por semana femenino 4% y masculino 8% y con la frecuencia más alta de 5 a 6 veces por semana femenino 0% y hombres 4%. El 2% de hombres consumen alcohol diariamente. En líneas generales se muestra mayor consumo en hombres que en mujeres por su frecuencia.

Figura 4.

Práctica de actividad física de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

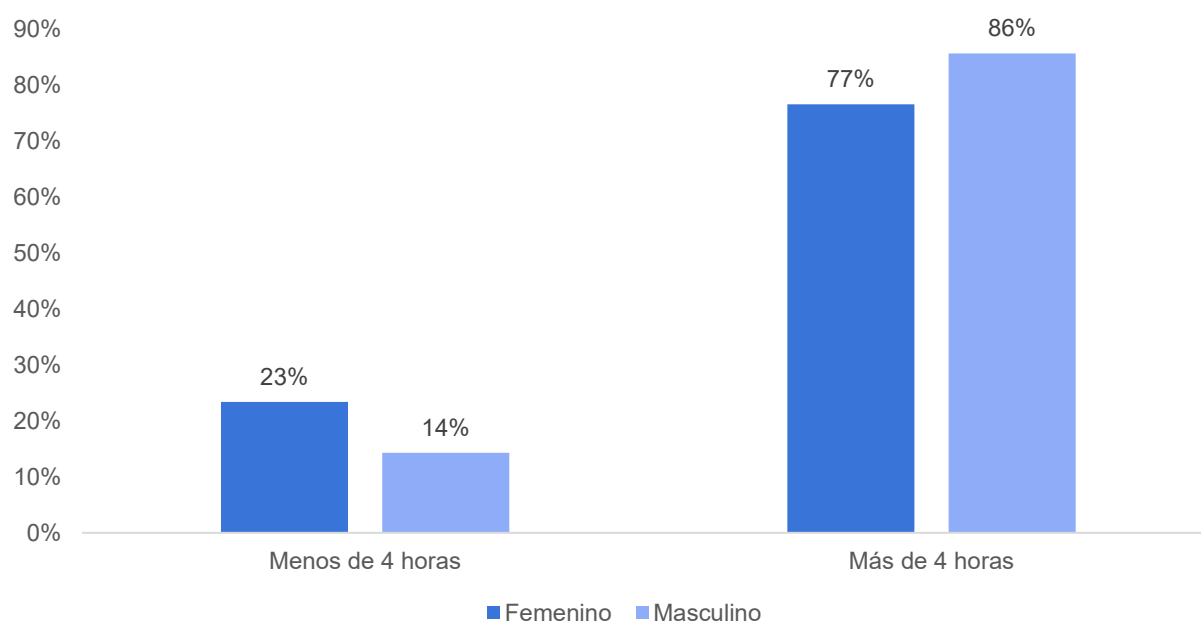


Fuente: Elaboración propia, 2025

La Figura 4 muestra la distribución de la práctica de actividad física según el sexo, diferenciando entre quienes respondieron que sí realizan y quienes manifiestan no realizar. Se obtuvo con resultado que la mayoría del sexo femenino 53% indicó que no realizan actividad física frente a un 51% de los hombres. En caso contrario el 49% de los hombres indican que realizan actividad física, y el 47% de las mujeres no realizan. Se determina que el sexo masculino presenta mayores porcentajes de práctica de actividad física.

Figura 5.

Cantidad de horas en estado sedentario por trabajo, estudio o usos de tiempos en redes sociales y streaming (tv), según sexo en participantes de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025



Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 5 presenta el tiempo que hombres y mujeres reportan permanecer sentados durante un día típico ya sea por trabajo sedentario, estudio o uso de redes sociales y plataformas de streaming. Los resultados muestran dos categorías: menos de 4 horas y más de 4 horas. La mayoría de los participantes permanece sentado más de 4 horas diarias siendo en este comportamiento más frecuente en los hombres 86% que en las mujeres que presentan 77%. En contraste, un 23% de las mujeres y un 14% de los hombres indicaron permanecer sentados menos

de 4 horas. Esto evidencia que el sedentarismo prolongado es común en ambos sexos, con una ligera predominancia en el grupo masculino, lo que podría asociarse a la naturaleza de sus actividades diarias, ya sea laborales, académicas o recreativas. En general, los datos sugieren que gran parte de la población estudiada pasa una cantidad considerable de tiempo en actividades sedentarias.

4.1.3 Frecuencia de consumo de alimentos

En este subapartado se presentan los resultados de la variable frecuencia de consumo de alimentos. Se ha organizado la información de acuerdo a grupos de alimentos y se presenta mediante gráficos de calor que evidencian la magnitud del consumo de tipos alimenticios por grupo presentado por hombres y mujeres de 20 a 70 años de Alajuela, 2025.

Los niveles de frecuencia de alimentos se han categorizado con tres niveles. El nivel bajo implica que la persona no consume nunca el alimento o sólo 1 vez por mes. El nivel moderado implica consumo 1-2 veces por semana o 3-4 veces por semana. El nivel alto implica el consumo 5 o 6 veces por semana y todos los días.

Figura 6.

Frecuencia de consumo de tipo de harinas y leguminosas según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Grupo de alimento	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Arroz, pastas, tortillas	2,10%	19,10%	78,70%	2,00%	16,30%	81,60%
Avena	76,60%	17,00%	6,40%	69,40%	22,40%	8,20%
Maíz	66,00%	27,70%	6,40%	61,20%	32,70%	6,10%
Garbanzos, frijoles, lentejas	10,60%	53,20%	36,20%	10,20%	55,10%	34,70%
Pan	19,10%	51,10%	29,80%	18,40%	49,00%	32,70%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

En la Figura 6, podemos observar la frecuencia de consumo de cereales y legumbres en hombres y mujeres. Es bastante notable que tanto las mujeres como los hombres consumen arroz, pasta y tortillas en mayor medida, logrando más del 78% en consumo frecuente alto. Por el contrario, el consumo de avena y maíz es bastante bajo en ambos grupos, aunque es algo más alto entre los hombres en la categoría de consumo moderado. Las legumbres (garbanzos, frijoles y lentejas) tienden a concentrarse en el consumo moderado, que fue superior al 50% en ambas poblaciones. Por último, el pan se consume con mayor frecuencia en la categoría de consumo moderado (alrededor del 50%); sin embargo, un tercio de hombres y mujeres reportan un consumo alto. En general, se puede notar que los patrones de consumo de hombres y mujeres son casi los mismos, diferenciando ligeramente en avena y maíz.

Figura 7.

Frecuencia de consumo de verduras harinosas según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Grupo de alimento	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Papa, camote, ñame, tiquisque, yuca	17,00%	78,70%	4,30%	10,20%	77,60%	12,20%
Plátano	19,10%	70,20%	10,60%	18,40%	69,40%	12,20%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

El análisis de la figura 7 concerniente al consumo de verduras harinosas revela que tanto la población femenina como la masculina presenta un patrón predominante de ingesta moderada (1 -2 o 3-4 veces por semana) para los siguientes tubérculos: papa, camote, ñame, tiquisque, yuca y plátano. Dichas variaciones moderadas conciernen a proporciones que oscilan entre un 70% y un 79% en ambos sexos. La proporción de consumo declarado bajo (nunca o 1 vez por mes) es relativamente menor, aunque se identifica de manera más patente en el segmento femenino, donde se registran 17% para los tubérculos y 19,1% en plátano. Los porcentajes en el segmento masculino son más reducidos, al reportar 10,2% y 18,4% respectivamente. En el extremo opuesto, el consumo considerado alto (mas de 5 días o todos los días de la semana) se presenta con mayor frecuencia entre los varones, alcanzando el 12,2% en el caso de papa y derivados, cifra que contrasta con el 4,3% en el segmento femenino.

Figura 8.

Frecuencia de consumo de vegetales según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Grupo de alimento	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Lechuga, brócoli, apio, espinaca, pepino	17,00%	66,00%	17,00%	32,00%	46,90%	14,30%
Repollo, coliflor	48,90%	46,80%	4,30%	61,20%	38,80%	0,00%
Zanahoria, calabaza	25,50%	72,30%	2,10%	40,80%	53,00%	4,10%
Olores (ajo, cebolla, cilantro, etc.)	29,80%	57,40%	12,80%	38,80%	46,90%	14,30%
Remolacha, berenjena	72,33%	23,40%	4,30%	73,50%	24,50%	2,00%
Tomate	10,60%	55,30%	34,00%	11,50%	61,20%	26,50%
Leyenda				Menos %		Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

El análisis de la figura 8 revela que el patrón de ingesta de hortalizas se diferencia notablemente entre los tipos de vegetales considerados. Las mujeres muestran mayor proporción en el consumo moderado (1-2 o 3-4 veces por semana) de Lechuga, brócoli, apio, espinaca, pepino (66%) y, zanahoria y calabaza (72,3%); ajo, cebolla, cilantro (57,40%) y tomate (55,3%). En el caso de los hombres se muestra un consumo moderado de los mismos productos, pero con menor proporción compartiendo la tendencia con el consumo bajo (nunca o 1 vez por mes) de productos como Repollo, y coliflor (61,20%); zanahoria y calabaza (40,80%). En líneas generales existe un consumo moderado (1-2 o 3-4 veces por semana) en mayor proporción en mujeres que en hombres quienes comparten tendencia tanto en consumo bajo como consumo moderado.

Figura 9.

Frecuencia de consumo de frutas y batidos de frutas según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Grupo de alimento	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Manzana, pera, naranjas, frutos rojos	27,70%	53,20%	19,10%	46,90%	40,80%	12,20%
Piña, papaya, kiwi, uva, mango	34,00%	51,10%	14,90%	53,10%	34,70%	12,20%
Sandía, melón, banano	29,80%	51,10%	19,10%	46,90%	40,80%	12,20%
Batidos de fruta natural	57,40%	34,00%	8,50%	63,30%	28,60%	8,20%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

El análisis de la figura 9 revela un patrón moderado en la ingesta de frutas enteras en la muestra general, con predominancia de este comportamiento en ambos sexos, si bien las féminas registran frecuencias de consumo más elevadas. Se observa que cultivos como la manzana, la pera, los cítricos y los frutos rojos, así como la sandía, el melón y el plátano, alcanzan un porcentaje cercano al 20 % de consumo moderado (1 -2 o 3-4 veces por semana) entre las mujeres, en contraste con el 12 % observado en los hombres. Complementariamente, los datos sobre batidos elaborados con frutas naturales evidencian niveles de consumo predominantemente bajos (nunca o 1 vez por mes), impuestos en más del 57 % de la muestra femenina y en más del 63 % de la masculina, eliminándose por tanto la forma líquida, de preferencia. En conjunto, la comparación

intergénero sugiere que la tasa de ingesta frutal en su forma entera es relativamente que sobre la de hombres.

Figura 10.

Frecuencia de consumo de lácteos y derivados lácteos, según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Producto lácteo	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Yogurt de sabores	87,20%	12,80%	0,00%	83,70%	14,30%	2,00%
Yogurt natural/griego	89,40%	10,60%	0,00%	87,80%	10,20%	2,00%
Leche entera	80,90%	17,00%	2,10%	69,40%	22,40%	8,20%
Leche de galón	63,80%	29,80%	6,40%	57,10%	30,60%	12,20%
Leche semidescremada	74,50%	23,40%	2,10%	73,50%	22,40%	4,10%
Leche descremada	80,90%	17,00%	2,10%	79,60%	14,30%	6,10%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 10 evidencia un consumo general bajo (nunca o 1 vez por mes), de lácteos y sus derivados en ambas poblaciones, manifestándose de manera más acentuada en los yogures, donde más del 83% de los participantes indica un consumo limitado; además, el yogur natural resulta el menos frecuentado. Las modalidades de leche entera y de galón concentran la más alta frecuencia de uso, alcanzando niveles moderado (1-2 o 3-4 veces por semana) y alto (más de 5 días o todos los días de la semana), especialmente en varones, quienes exhiben una inclinación más pronunciada (22,4% en consumo alto de leche entera y 12,2% en leche de galón, porcentajes que son inferiores en el caso femenino). Las leches semidescremada y descremada, aunque registran

bajas frecuencias de ingesta, presentan promedios incrementales en la población masculina. En términos globales, el análisis revela que los varones presentan una ingesta más recurrente de lácteos comparativamente con las mujeres, con una clara inclinación hacia el consumo de leche en detrimento del yogur.

Figura 11.

Frecuencia de consumo de alimentos fuente de proteína, según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Producto	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Pollo, pavo, aves	0,00%	72,30%	27,70%	0,00%	65,30%	34,70%
Cerdo, res	10,60%	63,80%	25,50%	4,10%	63,30%	32,70%
Huevos	6,40%	40,40%	53,20%	4,10%	30,60%	65,30%
Atún, sardinas	27,70%	59,60%	12,80%	30,60%	55,10%	14,30%
Embutidos	29,80%	59,60%	10,60%	30,60%	55,10%	14,30%
Quesos amarillos	38,30%	48,90%	12,80%	40,80%	42,90%	16,30%
Quesos frescos	17,00%	51,10%	31,90%	16,30%	44,90%	38,80%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 11 revela que los datos evidencian un patrón de ingesta de carnes y sus sustitutos que se sitúa entre niveles moderados y elevados. La carne de ave se consolida como la fuente proteica dominante: el 65% de la población masculina y femenina la consume en cantidades moderadas (1 -2 o 3-4 veces por semana) y aproximadamente un tercio en cantidades altas (más de 5 días o todos los días de la semana); los hombres sobrepasan esta última proporción,

alcanzando 34,7%. En el estrato de los huevos, se revela el consumo elevado como el más destacado en todas las categorías, trasladando el 65,3% de varones y 53,2% de mujeres a la categoría alta (más de 5 días o todos los días de la semana). Contrariamente, los productos pesqueros en conserva (atún y sardinas) y las carnes procesadas vía embutidos se inclinan hacia niveles moderados (1 -2 o 3-4 veces por semana) y bajos (nunca o 1 vez por mes). En cuanto a los productos lácteos, el queso amarillo presenta proporciones discretas, en contraste con los quesos frescos, que reciben un alto grado de aceptación: más del 30% de las mujeres y casi 39% de los varones indican consumo elevado. Resulta, en consecuencia, un marcado sesgo hacia la ingesta de proteínas de origen animal, con predominio numérico en la población masculina.

Figura 12.

Frecuencia de consumo de frutos secos / semillas según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Frutos secos / semillas	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Chía y Linaza	87,20%	12,80%	0,00%	85,70%	12,20%	2,00%
Ajonjolí, almendras y maní	80,90%	17,00%	2,10%	79,60%	16,30%	4,10%
Pasas y chocolate arriba del 75%	89,40%	8,50%	2,10%	87,80%	10,20%	2,00%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 12 indica que los datos reflejan un consumo predominantemente insuficiente de frutos secos y semillas entre ambas poblaciones de estudio. Se identifican las pasas y el chocolate con un contenido de cacao superior al 75% como los alimentos menos frecuentes, registrando más del 87% de la muestra en la categoría de consumo bajo (nunca o 1 vez por mes). Otros productos

como las semillas de chía y linaza, junto con el ajonjolí, las almendras y el maní, evidencian un sesgo de ingesta similar, superior al 79% en la misma categoría, aunque se observan modestos aumentos en la categoría de consumo moderado (1 -2 o 3-4 veces por semana). El consumo en la categoría de ingesta elevada se mantiene en valores prácticamente imperceptibles, registrando porcentajes inferiores al 4% en todos los casos. Se concluye, por tanto, que la ingesta de este grupo poblacional de alimentos se encuentra en niveles muy por debajo de las recomendaciones nutricionales, tanto en el sexo masculino como en el femenino, siendo las diferencias en la ingesta entre ambos géneros estadísticamente irrelevantes.

Figura 13.

Mapa de calor de frecuencia de consumo de aderezos, según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Tipo de aderezo	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Salsa de tomate, mayonesa, salsa rosada	42,60%	44,70%	12,80%	38,80%	46,90%	14,30%
Salsa Lizano y salsa china	27,70%	44,70%	27,70%	30,60%	44,90%	24,50%
Aderezos light	80,90%	14,90%	4,30%	81,60%	14,30%	4,10%

Leyenda

	Menos %	Más %
--	---------	-------

Fuente: Elaboración propia, 2025

El análisis de la figura 13 revela que la ingesta de aderezos se dispersa predominantemente en la categoría de uso moderado (1 -2 o 3-4 veces por semana), destacando la salsa de tomate, mayonesa y salsa rosada, que representan aproximadamente el 45% entre varones y hembras. Por

su parte, la salsa Lizano y la salsa china evidencian un patrón equilibrado, concentrando en el tramo moderado (1 -2 o 3-4 veces por semana) un cuarto de la población, mientras que el consumo en niveles elevados se aproxima a un 25%. En cambio, los aderezos clasificados como “light” se caracterizan por un aprovechamiento marginal, más del 80% se mantiene en el rango bajo (nunca o 1 vez por mes), y la fracción que alcanza el rango alto se cifra en menos del 5%. En un balance general, se caricaturiza que los varones presentan, de manera general, un consumo más elevado que las hembras en la totalidad de los aderezos, aunque la magnitud de las diferencias se califica como leve.

Figura 14.

Frecuencia de consumo de aceites y grasas según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Tipo de aceite/grasa	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Aceites vegetales (botella)	10,60%	19,10%	70,20%	12,20%	16,30%	71,40%
Aceite en spray	70,20%	23,40%	6,40%	73,50%	20,40%	6,10%
Aceite de oliva/aguacate	59,60%	27,70%	12,80%	63,30%	22,40%	14,30%
Manteca de cerdo	87,20%	10,60%	2,10%	83,70%	12,20%	4,10%
Margarina/mantequilla	38,30%	40,40%	21,30%	34,70%	42,90%	22,40%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

Los datos descritos en la figura 14 indican que, en la ingesta total de aceites y grasas, los aceites vegetales embotellados concentran más del 70% de la categoría de alto consumo (más de 5 días o todos los días de la semana), tanto en hombres como en mujeres, lo que indica que son la fuente principal de lípidos en la dieta habitual. Por otra parte, el aceite en spray y el aceite de oliva o de aguacate se distribuyen mayoritariamente en los niveles bajo (nunca o 1 vez por mes), y moderado (1 -2 o 3-4 veces por semana); no obstante, el aceite de aguacate exhibe un leve incremento en el grupo de alto consumo, alcanzando entre el 13% y el 14%. La manteca de cerdo, en contraste, se sitúa como la más relegada, ya que el 83% de los encuestados la incorporan en niveles bajos (nunca o 1 vez por mes), en ambas poblaciones. La margarina o mantequilla presenta un perfil más heterogéneo, distribuyéndose de forma notable entre las tres categorías; sin embargo, el grupo de consumo alto se estima en el 21% o 22%. En conjunto, se confirma una inclinación preferente hacia los aceites vegetales procesados, en detrimento de grasas de origen animal o de formulación alternativa.

Figura 15. Frecuencia de consumo de productos de repostería según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Producto de repostería	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Galletas con relleno	39,50%	52,00%	8,50%	57,10%	34,70%	8,20%
Galletas sin relleno	44,70%	44,70%	10,60%	53,10%	36,70%	10,20%
Pan relleno	55,30%	38,30%	6,40%	59,20%	34,70%	6,10%
Postres o pasteles	46,10%	47,50%	6,40%	67,30%	24,50%	8,20%

Leyenda Menos % **Más %**

Fuente: Elaboración propia, 2025

Los resultados expuestos en la figura 15 evidencian un consumo predominantemente moderado (1 -2 o 3-4 veces por semana) de productos de repostería en mujeres. Se denota que el 52% consume de forma moderada galletas con relleno, y 44,7% consume de forma moderada galletas sin relleno, de igual forma el 47,5% consume de forma moderada postres o pasteles. En el caso del sexo masculino la mayoría reporta un consumo bajo (nunca o 1 vez por mes), de este tipo de alimentos lo que indica una tendencia mayor en sexo femenino.

Figura 16.

Frecuencia de consumo de azúcares según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Tipo de azúcar	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Azúcar blanca, morena, miel, siropes	27,70%	27,70%	44,70%	30,60%	20,40%	49,00%
Dulce de leche, leche condensada	70,20%	23,40%	6,40%	75,50%	16,30%	8,20%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 16 presenta los niveles de ingesta de azúcares simples que se concentran en su mayor proporción en azúcares adicionados de uso cotidiano, tales como la azúcar blanca, el azúcar moreno, los productos apícolas como la miel, y en jarabes de distinto origen, cifras que revelan que se ubican en un rango alto en el 44,7 % de la población femenina y en el 49 % de la masculina, constituyendo este grupo el de mayor textura catabólica en cuanto a azúcares simples. En

contraposición, productos como el dulce de leche y la leche condensada mantienen un patrón de consumo predominantemente bajo, ya que más de un 70 % de los individuos en ambos géneros la clasifican en la categoría de uso infrecuente, a la vez que el consumo de categoría alta se sitúa en valores inferiores al 9%.

Figura 17.

Frecuencia de consumo de alimentos ultra procesados según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Producto procesado	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Paquetitos o chips salados	46,80%	44,70%	8,50%	53,10%	38,80%	8,20%
Helados	59,60%	34,00%	6,40%	63,30%	28,60%	8,20%
Comida rápida	38,30%	53,20%	8,50%	38,80%	53,10%	8,20%
Confites, golosinas	59,60%	34,00%	6,40%	67,30%	26,50%	6,10%

Leyenda Menos % Más %

Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 17 muestra que las mujeres en su mayoría tienen un consumo moderado de productos ultra procesados, mientras que los porcentajes mayores en el sexo masculino indican que no consumen dichos productos con regularidad. El único grupo en el que los dos coinciden es en el de “comida rápida” con alrededor de un 53% para ambos hombres y mujeres. Esto revela cierta preferencia de las mujeres por productos más altos en azúcares y un consumo considerable de comida rápida de la población estudiada.

Figura 18.

Frecuencia de consumo de bebidas según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Tipo de bebida	FEMENINO (n:47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Refrescos con azúcar	63,80%	23,40%	12,80%	55,10%	20,40%	24,50%
Refrescos light	80,90%	10,60%	8,50%	77,60%	14,30%	8,20%
Gaseosas	46,80%	48,90%	4,30%	40,80%	57,10%	2,00%
Aguadulce	87,20%	12,80%	0,00%	69,40%	28,60%	2,00%
Chocolate	83,00%	14,90%	2,10%	77,60%	22,40%	0,00%
Jugos de caja/botella	57,40%	38,30%	4,30%	59,20%	32,70%	8,20%

Leyenda	Menos %	Más %
---------	---------	-------

Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 18 sobre nivel de consumo de bebidas presenta un perfil en el que predomina de manera evidente la categoría bajo, en particular para productos tradicionales. El producto que presenta mayor consumo en ambos sexos son las gaseosas las cuales reportan un 48,9% de consumo moderado por parte de las mujeres, frente a un 57,1 % de los hombres que le consumen de forma moderada. El otro producto consumido de forma regular son los jugos de caja o botella, que, si bien presentan la mayoría en consumo bajo, un 38,3% de las mujeres le consumen de forma moderada, y de forma similar un 32,7% en el caso de los hombres. Esto muestra un comportamiento orientado hacia productos de venta masiva frente a bebidas tradicionales o de carácter dietético, los cuales reportan bajo consumo.

Figura 19.

Niveles de consumo de grupos de alimentos según sexo en personas de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025

Grupo de alimento	FEMENINO (n: 47)			MASCULINO (n:49)		
	Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
Harina y leguminosas	42,50%	57,40%	0	6,12%	34,60%	59,18%
Verduras harinosas	29,70%	65,90%	4,20%	18,40%	71,40%	10,30%
Vegetales	23,40%	72,30%	4,30%	34,60%	61,20%	4,08%
Frutas o batidos de fruta	34,00%	51,00%	14,90%	40,80%	42,80%	16,30%
Lácteos y derivados	95,70%	4,20%	0%	93,60%	10,20%	6,10%
Carnes y sustitutos	31,90%	63,30%	4,30%	26,50%	69,30%	4,08
Frutos secos y semillas	93,60%	2,10%	4,30%	89,70%	8,10%	0%
Aderezos	61,70%	36,10%	2,10%	61,20%	32,60%	6,10%
Aceites y grasas	61,70%	34,04%	4,30%	57,10%	42,80%	4,08%
Azúcares	38,29%	59,60%	2,10%	40,80%	57,60%	2,04%
Repostería	87%	10,60%	2,10%	81,60%	14,30%	4,08%
Procesados	78,70%	19,10%	2,10%	16,30%	83,7	0%
Bebidas azucaradas	91,40%	8,50%	0	89,80%	8,16%	2,04%

Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 19 muestra los resultados de frecuencia de consumo de alimentos general por sexo de los participantes. En el grupo femenino se observa que hay consumo moderado (1-2 o 3-4 veces por semana) en harinas y leguminosas, verduras harinosas, vegetales, carnes y sustitutos y azúcares. El grupo con consumo más alto (más de 5 días o todos los días de la semana) es el de frutas o batidos de fruta (14,9%). En el renglón de bajo consumo se ubican los grupos lácteos y derivados que reportan un consumo bajo el 95,7%, al igual que frutos secos y semillas con 93,6% y bebidas azucaradas con 91,4%.

En el grupo de sexo masculino hay un alto (más de 5 días o todos los días de la semana) consumo de harinas y leguminosas por parte del 59,18% de los participantes. Se reporta consumo moderado

verduras harinosas, vegetales, carnes y sustitutos, procesados y bebidas azucaradas. Se reporta consumo bajo (nunca o 1 vez por mes), en lácteos y derivados, frutos secos y semillas, repostería, y bebidas azucaradas principalmente.

4.1.4 Análisis del Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 Test FINDRISC

En esta sección se presentan los resultados de la aplicación del test FINDRISC a la muestra de estudio. Se describen los resultados por cada uno de los factores de riesgo y luego se describe el resultado general del riesgo conforme el mencionado modelo de pronóstico a 10 años.

Tabla 5. *Distribución de personas según factores de riesgo en el Test FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025*

	Total (n: 10)	Femenino (n: 47)	Masculino (n: 49)	Puntaje Total
Factor de riesgo				
Edad				
	Menos de 45 años	26 (55,3%)	25 (51%)	53,1%
	Entre 45-54 años	17 (36,2%)	11 (22,4%)	29,2%
	Entre 55-64 años	2 (4,3%)	7 (14,3%)	9,4%
	Más de 64 años	2 (4,3%)	6 (12,2%)	20%
IMC				
	Menos de 25 kg/m ²	13 (27,7%)	16 (32,7%)	30,2%
	Entre 25-30 kg/m ²	23 (48,9%)	22 (44,9%)	22,9%
	Más de 30 kg/m ²	11 (23,4%)	11 (22,4%)	46,9%
Perímetro abdominal				
	Menos de 94/80	15 (31,9%)	18 (36,7%)	34,4%
	Entre 94-102 cm / Entre 80-88 cm	17 (36,2%)	14(28,6%)	32,3%
	Más de 102 cm / Más de 88 cm	17 (36,2%)	14 (28,6%)	32,3%
Actividad física				
	Sí	5 (10,6%)	15 (30,6%)	20,8%
	No	42 (89,4%)	34 (69,4%)	79,2%
Consumo de verduras o frutas				
	A diario	32 (68,1%)	18 (36,7%)	50 (52,1%)
	No a diario	15 (31,9%)	31 (63,3%)	46(47,9%)

	Total (n: 10)	Femenino (n: 47)	Masculino (n: 49)	Puntaje Total
Consumo de antihipertensivo	Sí	13 (27,7%)	8 (16,3%)	21 (21,9%)
	No	34 (72,3%)	41 (83,7%)	75 (78,1%)
Antecedentes de hiperglucemia	Sí	5 (10,6%)	11 (22,4%)	16 (16,7%)
	No	42 (89,4%)	38 (77,6%)	80 (83,3%)
Antecedentes familiares de diabetes (tipo 1 o tipo 2)	No	18 (38,3%)	21 (42,9%)	39 (40,6%)
	Padres, hermanos o hijos	14 (29,8%)	17 (34,7%)	31 (32,3%)
	Sí: abuelos, tíos o primos	15 (31,9%)	11 (22,4%)	26 (27,1%)

Fuente: Elaboración propia, 2025

La tabla 5 muestra la distribución de los factores de riesgo que componen el modelo FINDRISC. Respecto a la edad, en ambos sexos predomina el grupo de menor de 45 años, aunque la proporción es más alta en mujeres 55.3% que en hombres con 51%. Sin embargo, en los tramos de mayor edad, los hombres presentan mayores porcentajes un 20% que supera los 64 años frente a 12,2% en mujeres lo que indica más concentración de varones en el grupo de mayor riesgo etario.

El sobrepeso es más frecuente en mujeres 44,9%, que en hombres 22,9%, mientras que la obesidad se presenta casi el doble en hombres 46,9%, respecto a las mujeres 23,4%, en contraste más mujeres se mantienen con IMC normal 32,7%, frente a 30,2% en hombres, lo que refleja que el sexo masculino carga con mayor exceso de peso en la población analiza.

Sobre el perímetro abdominal las mujeres presentan más casos de rango alto riesgo mayor 88 cm con 36,7%, frente a un 28,6% en hombres. En cambio los hombres tienen más casos en el

rango normal 34,4%, frente a 31,9% en mujeres. Esto sugiere que, aunque la obesidad es más elevada en hombres, el riesgo abdominal es más marcado en las mujeres.

Sobre actividad física el sedentarismo afecta a ambos sexos, aunque es ligeramente mayor en mujeres, con un 89,4% que no realiza actividad física, frente al 69,4% en hombres. Los hombres presentan una mayor proporción que sí realizan ejercicio lo que indica mejor adherencia masculina a la actividad física.

Respecto al consumo de frutas y verduras, el consumo diario es mucho mayor en mujeres 68,1% que en hombres 36,7%. En cambio los hombres duplican el porcentaje de quienes no consumen. Esto refleja que las mujeres mantienen hábitos alimentarios más saludables en este aspecto.

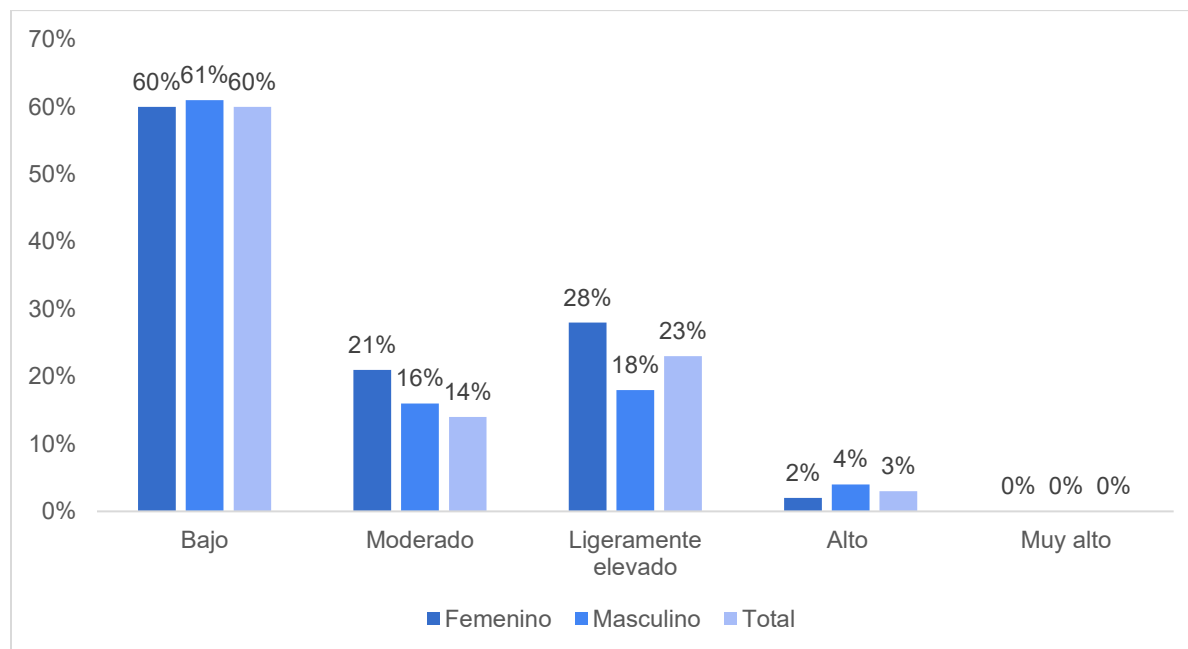
Sobre el consumo de antihipertensivos el uso de estos medicamentos es más frecuente en mujeres 27,7% que en hombres 16,3%, lo que podría asociarse a una mayor prevalencia de hipertensión tratada en la población femenina.

Sobre los antecedentes de hiperglucemia esta está más presente en hombres con 22,4% que en mujeres con 10,6%, duplicando el riesgo en la población masculina y evidenciando mayor vulnerabilidad hacia la diabetes en ellos.

Tanto en hombres como en mujeres se se presentan antecedentes de diabetes en una alta carga hereditaria; sin embargo, en los hombres el antecedente directo es más frecuente 34,7% que hay mujeres 29,8%. A cambio, en las mujeres destacan con más antecedentes familiares lejanos.

Figura 20.

Distribución de personas con riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 de acuerdo con test FINDRISC de hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025



Fuente: Elaboración propia, 2025

La figura 20 muestra la distribución de personas según el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años de acuerdo al Test FINDRISC. Se tiene que de los 96 participantes el 60,4% presenta un riesgo bajo, 22,9% riesgo ligeramente elevado, 13,5% riesgo moderado y 3,1% riesgo alto. En el análisis por sexo, se observa que en mujeres, el 59,6% presentan riesgo bajo, el 38,5% riesgo moderado, el 27,7% riesgo ligeramente elevado y sólo 2,1% tiene riesgo alto. En el caso de los hombres, 61,2% muestra riesgo bajo, 22,9% riesgo ligeramente elevado, 13,5% riesgo moderado, 3,1% riesgo alto. En ninguno de los dos grupos se reportan personas con nivel muy alto.

4.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS BIVARIADOS

En este apartado se presentan los resultados referentes a las comparaciones planteadas en los objetivos de la investigación, específicamente del cuarto al sexto objetivo. Se presentan análisis de estadística inferencial conforme a la naturaleza de las variables y las relaciones planteadas.

4.2.1 Comparar la Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Estilo de Vida en Hombres y Mujeres de 20 a 70 años Mediante Pruebas Estadísticas

Tabla 6. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para la comparación de estilo de vida en hombres y mujeres de 20 a 70 años en Alajuela, 2025.

Comparación	Valor χ^2	Grados de libertad	Significación bilateral (p)
Zona de residencia – sexo	1,002	1	0,317
Actividad física - Sexo	0,000	1	0,990
Calidad de sueño	4,273	4	0,370
Consumo de alcohol - sexo	6,358	5	0,273
Sedentarismo por trabajo, estudio o usos de tiempos en redes sociales y streaming (tv)- sexo	1,309	1	0,253

Fuente: Elaboración propia, 2025

La tabla 6 muestra el análisis de las pruebas de chi cuadrado se muestra que no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguno de los factores evaluados: zona de residencia (valor p: 0,317), actividad física (valor p:0, 99) , calidad de sueño (valor p: 0,370), consumo de alcohol (valor p: 0,273), ni en sedentarismo asociado al trabajo estudio o uso de redes sociales y problemas y plataformas digitales (valor p: 0,253). Estos resultados indican que dentro de la población estudiada los estilos de vida relacionada con hábitos

de salud y conducta de riesgos son similares entre ambos sexos sin que el género represente una variable diferenciadora relevante en estas dimensiones.

Tabla 7. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para la comparación de frecuencia de consumo de alimentos en hombres y mujeres de 20 a 70 años en Alajuela, 2025.

Grupo de Alimentos	χ^2	Grados de Libertad	Significación bilateral (p)
Harina y leguminosas - sexo	9,851	2	0,007*
Verduras harinosas- sexo	3,210	2	0,201
Vegetales- sexo	11,224	2	0,004*
Frutas o batidos de fruta- sexo	7,890	2	0,019*
Lácteos y derivados - sexo	4,115	2	0,128
Carnes y sustitutos - sexo	0,351	2	0,839
Frutos secos y semillas - sexo	1,876	2	0,391
Aderezos - sexo	0,643	2	0,725
Aceites y grasas - sexo	2,501	2	0,286
Azúcares - sexo	0,064	2	0,969
Repostería - sexo	5,002	2	0,082
Procesados - sexo	6,235	2	0,044*
Bebidas azucaradas - sexo	0,970	2	0,616

Nota: * significativo al 0,05. **Fuente:** Elaboración propia, 2025

Los resultados de la tabla 7, derivados del análisis chi-cuadrado revelan la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de consumo de determinados grupos alimentarios según sexo. Es decir, los resultados indican si las diferencias presentadas en el apartado descriptivo de frecuencia de consumo de alimentos son significativas a nivel poblacional. Se ha obtenido que los grupos de alimentos: harinas y leguminosas (p: 0,007), vegetales (p:0,004), frutas o batidos de fruta (p:0,019), y productos procesados (0,044), presentan significancia estadística, es decir, se espera que las diferencias entre hombres y mujeres que se presentaron a

nivel descriptivo (apartado 4.1.3) sobre estos grupos de alimentos, se manifiesten en toda la población Alajuela.

De acuerdo con el análisis inferencial se muestra significancia estadística para los resultados de los siguientes grupos de alimentos con las tendencias indicadas:

Harina y leguminosas: elevado consumo en ambos sexos de arroz, pastas, tortillas. Consumo moderado de pan y del subgrupo garbanzos, frijoles, lentejas.

Vegetales: principalmente consumo moderado en ambos sexos de lechuga, brócoli, apio, espinaca, pepino, zanahoria, calabaza, y tomate.

Frutas o batidos de fruta: se muestra consumo moderado en ambos sexos de manzana, pera, naranjas, frutos rojos, sandía, melón y banano.

Procesados: se evidencia principalmente un consumo moderado de comida rápida en ambos sexos y moderado de Paquetitos o chips salados.

4.2.2 Comparación de la Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años

Para este análisis se aplicó la prueba chi cuadrado de los niveles de frecuencia de consumo de los grupos de alimentos frente al riesgo de padecer DM2 en los próximos 10 años de acuerdo con test FINDRISC. Se realizó el análisis en primer orden para el sexo femenino y luego para el sexo masculino.

Tabla 8. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para las comparaciones: frecuencia de consumo de alimentos en hombres y mujeres de 20 a 70 años y el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años, de acuerdo con el Test FINDRISC

Grupo de Alimentos	Femenino (n:47)			Masculino (n:49)		
	χ^2	Grados de Libertad	Significación bilateral (p)	χ^2	Grados de Libertad	Significación bilateral (p)
Harina y leguminosas - FINDRISC	8,500	2	,014*	7,200	2	,027*
Verduras harinosas - FINDRISC	3,200	2	,202	2,800	2	,247
Vegetales - FINDRISC	9,200	2	,010*	3,800	2	,150
Frutas o batidos de fruta - FINDRISC	2,500	2	,028	8,000	2	,018*
Lácteos y derivados - FINDRISC	1,200	2	,549	0,800	2	,670
Carnes y sustitutos - FINDRISC	0,350	2	,839	1,200	2	,549
Frutos secos y semillas - FINDRISC	1,500	2	,472	2,000	2	,368
Aderezos - FINDRISC	0,800	2	,670	0,600	2	,740
Aceites y grasas - FINDRISC	2,500	2	,287	3,000	2	,223
Azúcares - FINDRISC	10,500	2	,005*	9,800	2	,007*
Repostería - FINDRISC	4,500	2	,105	3,500	2	,174
Procesados - FINDRISC	9,000	2	,011*	8,200	2	,017*
Bebidas azucaradas - FINDRISC	0,970	2	,616	1,500	2	,472

Nota: * significativo al 0,05. **Fuente:** Elaboración propia, 2025

En la tabla 8 se muestran resultados de las pruebas de relación entre el consumo de grupos de alimentos el riesgo de presentar diabetes en 10 años por test FINDRISC. En las mujeres, los grupos de alimentos que muestran una asociación estadísticamente significativa con el riesgo de diabetes son las harinas y leguminosas (valor p : 0,014), los vegetales valor(p :0,010), los azúcares (valor p : 0,005) y los alimentos procesados (valor p : 0,011). Esto refleja que un mayor consumo de harinas refinadas y procesadas, junto con una ingesta limitada de vegetales favorece un puntaje FINDRISC más alto, elevando la exposición al riesgo. Así mismo la asociación con azúcares confirma que el consumo frecuente de productos ricos en azúcares simple constituye un factor determinante en el perfil de riesgo de la población femenina.

En los hombres, las asociaciones significativas con riesgo de diabetes también se concentran en harinas y leguminosas ($p=0,027$), los azúcares ($p=0,007$), los procesados ($p=0,017$) y adicionalmente en las frutas y batidos de fruta ($p=0,018$). A diferencia de las mujeres en los varones la frecuencia de consumo de frutas parece tener un papel marcado, lo que sugiere que una ingesta insuficiente o basada en presentaciones azucaradas como es un batido, puede incrementar el riesgo metabólico. Al igual que mujeres el consumo de azúcares simple y producto ultraprocesado representa un factor destacado.

4.2. 3. Comparar el Estilo de Vida con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 años por medio de Pruebas Estadísticas.

En esta sección se presenta los resultados de la comparación del riesgo de desarrollar DM2 en hombres y mujeres, de acuerdo a variables de estilo de vida. Se han realizado pruebas de Chi Cuadrado por cada categoría de sexo y la asociación entre las dos variables principales.

Tabla 9. Resumen de pruebas de Chi -Cuadrado para la comparación de estilo de vida en hombres y mujeres de 20 a 70 años y el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años, de acuerdo con Test FINDRISC

Variables de estilo de vida	Femenino (n:47)			Masculino (n:49)		
	χ^2	Grados de Libertad	Significación bilateral (p)	χ^2	Grados de Libertad	Significación bilateral (p)
Zona de residencia	2,500	2	,287	3,000	2	0,223
Actividad física	9,200	2	,010*	7,800	2	,020*
Calidad de sueño	8,500	2	,014*	8,000	2	,018*
Consumo de alcohol	4,500	2	,105	10,500	2	,005*
Sedentarismo por trabajo, estudio o usos de tiempos redes sociales y streaming (tv)	9,000	2	,011*	8,200	2	,017*

Nota: * significativo al 0,05. **Fuente:** Elaboración propia, 2025

La tabla 9 describe que en las mujeres, los factores de estilo de vida más asociados con el riesgo de diabetes son la actividad física valor (p= 0,010), la calidad del sueño valor (p = 0,014) y el sedentarismo por trabajo estudio o uso de redes sociales valor (p = 0,011). Estos resultados evidencia que las mujeres que realizan menos ejercicio, presentan una mala calidad del sueño o llevan estilos de vida más sedentarios muestran un mayor puntaje de findris. Esto indica que en la

población femenina, los hábitos ligados a la inactividad física y el descanso juegan un papel crucial en el viejo metabólico, incluso más allá de la dieta.

En los hombres, se encuentran asociaciones significativas con el riesgo de diabetes en la actividad física valor (p 0,020), la calidad del sueño (valor p 0,018) y sedentarismo valor (p 0,017), de manera muy similar a las mujeres. Sin embargo, además se evidencia una asociación clara con el consumo de alcohol valor (p 0,05), lo que sugiere que el consumo de bebidas alcohólicas constituye un factor de riesgo en la población masculina que incrementa el riesgo. En conjunto los hombres presentan no solo vulnerabilidad por bajo niveles de actividad y descanso inadecuado sino también por conducta de consumo nociva como el alcohol, que incrementan significativamente su riesgo de diabetes a futuro.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS DESCRIPTIVOS

En este subapartado se presenta la discusión de los resultados derivados de los objetivos primero, segundo y tercero de este estudio. Los mismos se enfocan en la descripción de los resultados de las principales variables sin plantear asociaciones.

5.1.1 Caracterización Sociodemográfica y Estilo de vida de la Población Estudiada

Los hallazgos demográficos se alinean con lo descrito en el marco teórico, donde se menciona que en los estudios epidemiológicos existen diferencias marcadas por sexo en la prevalencia de factores de riesgo y patrones sociodemográfico (Garrochamba 2024). Además, la muestra cumple con el rango de edad donde el FINDRISC es válido tal como se señala que para evaluar riesgo de desarrollar diabetes en 10 (ADA, 2024).

En comparación con antecedentes nacionales y regionales como el informe CCSS (2022-2024) el perfil sociodemográfico corresponde en parte con la construcción poblacional de la provincia de Alajuela, con un predominio rural y un patrón demográfico donde la población adulta media es vulnerable enfermedades crónicas. De igual forma, estudios previos de en América Latina reportan un mayor riesgo de en determinados grupos etarios y diferencias por sexo que se reflejan en los hábitos y condiciones sociodemográficas (Ortiz Peralta y Pérez, 2021) y (Zabala et al, 2024).

El análisis de antecedentes familiares de enfermedades presentes reportadas también complementa la caracterización. Se observa que el 63,5% reporta ausencia de antecedentes familiares y un 36,5% alguna condición principalmente diabetes e hipertensión. Factores claramente vinculados al desarrollo de DM2 y respaldados por la literatura (Garrochamba 2024).

Respecto al estilo de vida, los datos demuestran que un porcentaje importante de participantes mantiene un patrón mixto de actividad física y sedentarismo. Aunque el 47% de mujeres y 49% de hombres indican realizar más de 4 horas de actividad física semanal, también se documenta un sedentarismo prolongado relacionado con tiempo sentados frente a pantallas en el trabajo o en momentos de ocio, por más de 4 horas al día, en el 86% de los hombres y 77% de las mujeres pasan más de 4 horas sentadas. Este aparente contraste refleja que pese a que una proporción moderada indica cumplir con actividad física recomendada, los participantes también mantienen hábitos sedentarios en otras facetas de su vida cotidiana lo que eleva el riesgo de DM2.

Estos datos evidencian que la cantidad de horas de actividad física semanal no se traduce necesariamente en hábitos saludables continuos a lo largo del día. La discrepancia podría deberse a factores sociales, laborales o recreativos que favorecen conductas sedentarias predominantes, incluso en personas con períodos de ejercicio formal. Este panorama coincide con hallazgos de otros estudios en América Latina, donde se reporta que, a pesar de la práctica regular de ejercicio programado, el sedentarismo permanece un factor de riesgo relevante para la diabetes y otras ENT (Acosta-Ruiz et al., 2024; Organización Panamericana de la Salud, 2024). Por tanto, se subraya la necesidad de intervenciones que promuevan la reducción del sedentarismo, complementando la actividad física programada para optimizar los beneficios sobre la salud metabólica.

La clasificación del sueño muestra diferencias entre sexos, la mayoría duerme entre 7 horas 42% de las mujeres y 38% hombres., también corresponden con riesgo cardiovascular y metabólico descritos en la literatura (Soto Solano, 2021).

La OMS (2024), identifica la duración del sueño como un factor clave en el estilo de vida relacionado con la salud metabólica y el riesgo de diabetes. Estudios previos como el de Frates et al., (2024) enfatizan que la duración del sueño influye en la sensibilidad a la insulina y el

metabolismo de la glucosa. Los resultados observados concuerdan con estos hallazgos, mostrando diferencias en la distribución de la duración del sueño entre sexos, lo que podría influir en los perfiles diferenciales de riesgo de diabetes.

El consumo de alcohol se mantiene mayormente en abstinencia, sin embargo, un mayor consumo se observa en hombres lo cual coincide con los resultados nacionales y regionales donde el sexo masculino suele presentar mayor consumo de sustancias de riesgo (INCAP, 2025).

Estos resultados se contraponen en parte con ciertos estudios internacionales donde se asocia buen control nutricional y buena práctica de actividad física con mejores hábitos generales. Sin embargo, el tiempo sedentario sigue siendo un factor preocupante (Acosta, 2024). El marco de referencia establece que la actividad física regular y una adecuada calidad de sueño son factores protectores de prevención de DM2 (ADA, 2024).

5.1.2 Niveles de consumo de tipos de alimentos

El análisis de la frecuencia de consumo alimentario en la población estudiada revela patrones que se correlacionan con un riesgo proyectado de DM2 a diez años, tal como se estimó mediante la escala FINDRISC. Tanto hombres como mujeres exhiben un consumo elevado de fuentes de carbohidratos refinados, en particular arroz, pasta y tortillas, superando el 78% en la categoría de consumo alto en ambos sexos. Este hallazgo es de especial preocupación, dado que los carbohidratos refinados se caracterizan por un elevado índice glucémico, lo que puede incidir negativamente en el control glucémico y fomentar la resistencia a la insulina, constituyendo estos componentes factores centrales en la fisiopatología de la DM2 según Massinhanet al. (2023).

Por su parte, el grupo de alimentos que presenta tanto fibra soluble como propiedades antiglicémicas, como la avena, los cereales integrales, el maíz, y en particular las legumbres, es

consumido de manera insuficiente o en cantidades moderadas en la población estudiada. Investigaciones previas, actualmente formuladas en el marco teórico, indican que la ingesta insuficiente de fibra dietética promueve el aumento de peso, la obesidad y la inflamación sistémica, fenómenos que a su vez elevan el riesgo de desarrollar DM2. La escasa adherencia a alimentos de elevada calidad metabólica obstaculiza, por tanto, la acción protectora que el patrón alimentario podría ejercer en la práctica clínica y preventiva Sánchez et al. (2020).

Respecto a la ingesta de tubérculos y demás vegetales harinosos, desde la papa y el camote hasta la yuca, los datos evidencian una prevalencia moderada a alta, especialmente en la población masculina. Aunque estos alimentos aportan una densidad nutricional significativa, su escasa proporción de fibra en comparación con el almidón podría, en ausencia de una ingesta adecuada de fibra y actividad física, puede desplazar el perfil glucémico hacia una convexidad indeseada. La relación es congruente con evidencia epidemiológica internacional, que sostiene que dietas densamente alimentadas en carbohidratos simples y almidones determinados por combinaciones de índices glucémicos y cargas glicémicas elevadas modifican de manera desfavorable la sensibilidad a la insulina (Botana ,2024).

Los hábitos de consumo de vegetales evidencian una notable heterogeneidad: por ejemplo, la zanahoria, la lechuga y el apio, en particular en la población masculina, una ingesta continua que caracteriza el patrón habitual de la dieta y la exclusión de otros como la berenjena y remolacha; entre otros. Esta ingesta restringida de verduras frescas, que son fuentes abundantes de antioxidantes y de fibra, restringe la capacidad de estos alimentos para atenuar el riesgo de condiciones metabólicas adversas, incluida la DM2. De manera complementaria, el consumo de frutas, aunque moderado, muestra una prevalencia mayor en el estrato femenino, patrón que

repercute en la calidad general de la dieta y que, conforme a varias investigaciones, se relaciona de forma inversa con la prevalencia de DM2 en esta población como indica Varela et al. (2023).

En el análisis de productos lácteos y derivados, se observa un consumo global insuficiente, destacándose el escaso aporte de yogures, considerados fuentes significativas de probióticos y de nutrientes que se vinculan con una mejora en el perfil metabólico. La ingesta de lácteos, aunque considerable en varones, no resulta suficiente para compensar otros hábitos dietarios, también de escaso consumo. Esta constatación subraya la necesidad de una intervención dietética que equilibre el aporte de lácteos y otros componentes nutritivos, en particular para este segmento poblacional.

Una ingesta equilibrada de proteínas de origen animal, priorizando el pollo y los huevos y moderando el consumo de carnes rojas y especialmente de productos procesados, se asocia positivamente con la prevención de la DM2, dado que el consumo elevado de carnes procesadas se relaciona con un riesgo incrementado de diabetes y enfermedades cardiovasculares. No obstante, el escaso aporte de pescado, fuente habitual de ácidos grasos omega-3, podría restringir los efectos beneficiosos antiinflamatorios que resultan deseables en protocolos preventivos de estas patologías. Examinadas dentro del mismo objetivo, la elevación en la utilización de aceites vegetales refinados y de grasas procesadas, unida a las escasas cantidades de aceites más beneficiosos como el de oliva o el de aguacate, sugiere un patrón dietético con un saldo de ácidos grasos de calidad inferior, lo que podría afectar adversamente la salud cardiovascular y metabólica a largo plazo .

Los hallazgos actuales corroboran lo planteado por otros estudios, donde se argumenta que los patrones alimentarios desventajosos, caracterizados por un escaso consumo de frutas, verduras y legumbres, así como por un elevado aporte de alimentos ultra procesados y carbohidratos simples, constituyen predictores significativos del riesgo de desarrollar DM2 (Sánchez Martínez,

2020; Vega (2020). La escala FINDRISC señala de forma explícita que el bajo aporte de frutas y verduras y el sedentarismo se inscribe entre los factores modificables que incrementan la puntuación de riesgo, hallazgos que se replican en la dieta de la población estudiada. Las revisiones bibliográficas y los informes de cohortes regionales e internacionales que forman parte del cuerpo de la investigación confirman que la promoción de hábitos alimentarios insanos alimentarios, a escala regional y global, la expansión de la diabetes en América Latina y el mundo (Villena Yauck, 2021; Ríos Rodríguez, 2023).

En síntesis, el modelo dietético evidenciado en la cohorte analizada conlleva un riesgo ostensible de desarrollar DM2 a una década vista, riesgo que se potencia por el consumo elevado de carbohidratos refinados y por la escasa frecuencia de alimentos reconocidos por su efecto protector, en especial legumbres, frutas y verduras. Esta constatación pone de aliviar la urgencia de plantear intervenciones nutricionales contextualizadas y adaptadas al sexo, orientadas a la alimentación equilibrada y a la prevención primaria; al tiempo, se valida la escala FINDRISC como instrumento idóneo para detectar, en escenarios locales, la población más susceptible.

5.1.3 Riesgo de los Participantes de Desarrollar DM2 en Plazo de 10 Años

El análisis del riesgo de DM2 en un plazo de 10 años, evaluado mediante el test FINDRISC en los participantes de estudio, revela importantes aspectos epidemiológicos de salud pública. En la muestra de tanto hombres como mujeres se observa una distribución diferente de categorías de riesgo lo que permite identificar su poblaciones con necesidades diferenciadas de intervención preventiva. Estos hallazgos son coherentes con la literatura internacional que valida este modelo como un instrumento efectivo para estimar la probabilidad de desarrollar DM2 a mediano plazo (ADA, 2024).

Los resultados muestran que existe una prevalencia considerable de riesgo moderado a alto en el grupo evaluado, sustentada principalmente en factores como el aumento del IMC, perímetro de cintura elevado, sedentarismo, antecedentes familiares de diabetes e hipertensión. Esta confluencia de factores de riesgo, tanto modificables como no modificables coincide con el reporte de (Garrochamba, 2024 y Vega Jiménez, 2020), quienes señalan la influencia crucial de la obesidad y los hábitos de vida sedentarios en la progresión hacia DM2. Particularmente la asociación significativa entre obesidad abdominal y riesgo se considera un marcador clínico relevante, reflejando las vías fisiopatológicas descritas en la literatura (Morrow y Raymond, 2021).

Comparativamente las diferencias en el riesgo entre hombres y mujeres también reflejan la influencia del sexo como variable determinante en la presentación y evolución de la DM2, como lo expone Rajput et al. (2021). Los hombres tienden a presentar un riesgo elevado a edades más tempranas y con niveles de IMC relativamente menores, mientras que las mujeres muestran mayor riesgo asociado a adiposidad y resistencia insulínica, vinculada a factores hormonales y metabólicos, como el síndrome de ovario poliquístico (Frates et al., 2024; Massinhan et al., 2020). Estos aspectos resaltan la importancia de incluir un análisis diferenciado por sexo para diferenciar estrategias de prevención específicas.

Finalmente, el estudio aporta evidencia local que coincide con estudios multicéntricos latinoamericanos y globales quienes reportan que un porcentaje significativo de la población adulta presenta riesgo elevado o muy alto de desarrollar DM2 (Nieto-Martínez 2023; Villena 2021). Esto enfatiza la necesidad de aprender de intervenciones de salud pública focalizadas en la educación nutricional promoción de la actividad física y control de factores de riesgo clásicos para frenar esta tendencia. Además, la baja frecuencia de consumo de alimentos protectores como frutas verduras

y la presencia de estilo de vida sedentario subraya la urgencia de implementar políticas públicas dirigidas a mejorar los hábitos de población estudiada en Alajuela.

5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS BIVARIADOS

En esta sección se expone la discusión de los resultados asociados a los objetivos cuarto, quinto y sexto de este estudio. Los mismos se centran en comparar las relaciones entre las variables principales del estudio. Se contrasta la información con antecedentes del estudio y marco referencial acerca de la temática del riesgo de DM2, estilos de vida y conducta alimentaria.

5.2.1 Comparación de Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Estilo de Vida en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años Mediante Pruebas Estadísticas

La comparación entre la frecuencia del consumo de alimentos y el estilo de vida en hombres y mujeres de 20 a 70 años residentes en la provincia de Alajuela permite identificar patrones que requieren consideración prioritaria en la prevención de la DM2. Los datos obtenidos muestran, si bien existen hábitos alimentarios superpuestos entre sexos, se presentan diferencias notables en la intensidad y calidad del estilo de vida, discreciones que determinan el riesgo metabólico y la vulnerabilidad a la patología. Además, la bibliografía coincide en que la convergencia de la ingesta alimentaria y los determinantes del modo de vivir es fundamental para caracterizar y reducir la probabilidad de desarrollo de la DM2 (Botana, 2024).

El perfil alimentario de los encuestados revela una preferencia dominante por cereales refinados, en particular arroz y tortilla, tanto en hombres como en mujeres; en contraposición, la ingesta de productos frescos, especialmente en formas líquidas y procesadas, permanece en niveles reducidos. Esta dinámica se ve reforzada por el escaso consumo de leguminosas y de alimentos con alto contenido de fibra, cuya ingesta se relaciona con efectos metabólicos favorables y una

disminución en la probabilidad de desarrollar diabetes. Desde la óptica del comportamiento estilizado, la mayoría de los varones documenta, en efecto, niveles más altos de actividad física, aunque este logro se encuentra contrarrestado por un marcado sedentarismo que se materializa en extensas jornadas ante pantallas y, asimismo, en la adopción del transporte pasivo. Por su parte, las mujeres presentan proporciones más considerables de déficit de sueño y una franca disminución en la equidad a realizar actividad física de intensidad moderada o vigorosa, lo que sugiere la manifestación separada de patrones de riesgo (Abarca, 2019).

La sustentación empírica acerca de las asociaciones métricas cobra relevancia en el ámbito internacional y regional. Según el análisis de Villena Yauck (2021) y el estudio complementario de Ríos Rodríguez et al. (2023), el consumo insuficiente de frutas y verduras, junto con la prevalencia de un estilo de vida sedentario, enriquece el riesgo de desarrollar DM2, en especial cuando estas conductas culminan en sobrepeso u obesidad abdominal, variables que la evaluación FINDRISC ha documentado de manera sistemática. Una revisión más amplia revela que la confluencia de hábitos dietéticos insatisfactorios, elevada ingesta de productos ultra procesados y sedentarismo, propicia un fenómeno de resistencia a la insulina y alteraciones metabólicas que preceden el desarrollo de DM2 (Kaufer y Pérez Hernández, 2022; Zavala-Hoppe et al., 2024). Las divergencias observadas en los patrones de consumo y actividad física entre géneros indican que la formulación de estrategias de intervención deberá contemplar enfoques específicos según el sexo, a fin de optimizar su efectividad.

La implementación de análisis estadísticos estructurados en este estudio ha hecho posible evidenciar vínculos estadísticamente significativos entre la frecuencia del consumo de determinados grupos alimentarios y variables del estilo de vida, como la actividad física, el sedentarismo, y el uso de tabaco y alcohol. A pesar de que tanto hombres como mujeres presentan

consumos alimentarios perniciosos y patrones de conducta que incrementan el riesgo, se observa que el sexo femenino registra una actividad física más reducida y un mayor aporte de productos ultra procesados, en tanto que el masculino muestra una mayor prevalencia de sedentarismo e ingesta de alcohol.

Estos hallazgos se alinean con las conclusiones de Abarca (2019) acerca de las interrelaciones entre el estilo de vida y la dieta con el riesgo de desarrollar diabetes, sugiriendo que la adopción de estrategias integrales que simultáneamente modifiquen ambos determinantes será crucial para una prevención efectiva, particularmente en grupos poblacionales con antecedentes familiares de la enfermedad o condiciones comórbidas.

5.2.2 Comparación de la Frecuencia del Consumo de Alimentos con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años por Medio de Pruebas Estadísticas

El análisis estadístico aplicado revela una relación estadísticamente significativa entre una alta frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados, azúcares y grasas saturadas y la obtención de un puntaje FINDRISC elevado, sugiriendo una probabilidad incrementada de desarrollar DM2 en un horizonte de diez años. En cambio, un patrón dietético caracterizado por un consumo frecuente de frutas, verduras, legumbres y cereales integrales se vincula con puntajes FINDRISC inferiores, lo que denota un riesgo disminuido de dicha patología.

El contraste con la literatura respaldada por evidencia refuerza la robustez de los resultados observados. Investigaciones previas, como las de Martí et al. (2021), reportan una asociación positiva y consistente entre la ingesta de alimentos ultraprocesados y la prevalencia de obesidad, la cual se reconoce como un factor de riesgo primario para DM2. Además, se ha documentado que

el consumo de bebidas azucaradas se asocia con un incremento del riesgo de desarrollar la enfermedad que puede alcanzar hasta un 20 % (Sánchez Martínez, et al., 2020).

Trabajos realizados en el contexto latinoamericano, tales como los de Villena Yauck (2021) y Ríos Rodríguez et al. (2023), corroboran que los regímenes dietéticos caracterizados por un alto aporte de grasas saturadas y azúcares, en combinación con un escaso consumo de frutas y verduras, y por hábitos de vida sedentarios, contribuyen de manera significativa al aumento del riesgo metabólico y a una mayor incidencia de diabetes.

De igual manera, la asociación detectada en este trabajo entre el incremento en la ingesta de alimentos saludables y la disminución del riesgo de DM2 se alinea con la literatura científica, que documenta la eficacia de patrones alimentarios enraizados en la dieta mediterránea para la prevención y el manejo de dicha patología (Botana, 2024).

El análisis comparativo, respaldado por pruebas de significación, corrobora que la periodicidad de consumo de determinados grupos alimentarios constituye un factor predictor decisivo del riesgo de DM2, registrándose disparidades pronunciadas entre ambos sexos. La elevada proporción de ingesta de alimentos ultraprocesados en la población masculina podría, en este sentido, contribuir a los perfiles de riesgo observados. Para el sexo femenino, la ingesta moderada a baja de alimentos con carácter protector evidencia la necesidad de intensificar las intervenciones nutricionales orientadas.

La evidencia acumulada en este estudio establece un claro mandato para el desarrollo de políticas de salud pública que promuevan, a través de un enfoque de género, hábitos alimentarios saludables, articulándose mediante componentes de educación nutricional y medidas regulatorias encaminadas a disminuir la accesibilidad de los alimentos ultraprocesados.

5.2.3 Comparación del Estilo de Vida con el Riesgo de Desarrollar DM2 en Hombres y Mujeres de 20 a 70 Años por medio de Pruebas Estadísticas

Los resultados evidencian que aunque ambos sexos presentan riesgo, la diferencia en algunas conductas como la calidad de sueño, el consumo de alcohol y los niveles de actividad física revelan patrones divergentes que condicionan la predisposición a la diabetes. En hombres, por ejemplo, el predominio de mayor actividad física, está presente, aunque el sedentarismo prolongado mucho debido al trabajo de oficina y puestos sedentarios según comentan, y se manifiesta en un segmento significativo, asociado con el tiempo prolongado frente a pantalla y postura sentada que potencializa el riesgo metabólico. En mujeres, la coexistencia de menor actividad física, patrones disruptivos de sueño y mayor consumo de ciertos grupos alimenticios, aunque menor proporción, sumado a su predisposición biológica la obesidad y resistencia insulínica crea un perfil de riesgo particular.

Estos hallazgos corroboran la literatura previa en la que los investigadores han señalado la relevancia de estilos de vida saludables en la prevención de la DM2. Por ejemplo, Botana (2024), resalta que el control nutricional, el incremento de la actividad física regular y la reducción del consumo de tabaco y alcohol son pilares fundamentales para la prevención manejo de esta enfermedad. De igual forma, el estudio de Zavala-Hoppe et al. (2024) destaca que el sedentarismo, la mala calidad del sueño y el consumo nocivo de sustancias son elementos clave que incrementan el riesgo metabólico en poblaciones latinoamericanas, con disparidades entre sexos que impactan la progresión del riesgo. Además el enfoque multicomponente de la escala FINDRISC, incluyendo indicadores dietéticos y estilos de vida, resulta esencial para entender cómo estos factores interactúan para afectar la susceptibilidad individual (Lindström y Tuomilehto, 2003).

Finalmente, la interacción entre los antecedentes familiares y el estilo de vida revela que la asociación de factores genéticos con hábitos poco saludables, multiplica la probabilidad de desarrollar DM2, con efectos diferenciales en hombres y mujeres. Estudios internacionales, como el de Lindström y Tuomilehto (2003), afirman que el test FINDRISC presenta alta sensibilidad para identificar riesgos en individuos con estilo de vida sedentario y mala alimentación. Esto se ve reflejado en la presente investigación donde el estilo de vida, definido por niveles variables de actividad física, consumo de alcohol, sedentarismo, calidad de sueño y uso de sustancias como el alcohol, influye significativamente en el puntaje de riesgo a 10 años. Este análisis enfatiza la necesidad de intervenciones específicas y personalizadas que aborden estos factores modificables para disminuir la incidencia futura de DM2 en ambos sexos, con atención a las diferencias observadas en los comportamientos culturales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones del estudio. Cada enunciado se asocia a cada uno de los objetivos de la investigación trazados inicialmente:

Conclusión general

Cerca del 40% de los participantes de ambos sexos, presentó un riesgo elevado de diabetes tipo 2, principalmente vinculado a una alimentación inadecuada con consumo de carbohidratos y alimentos procesados, unido a hábitos sedentarios, mala calidad del sueño y consumo de alcohol especialmente en hombres. Las diferencias en el perfil de riesgo entre hombres y mujeres resaltan la necesidad de implementar estrategias de prevención con un enfoque de género.

Conclusión objetivo específico 1

Los patrones de consumo alimentario de la población estudiada revelan un perfil de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Este riesgo se debe principalmente al elevado consumo de carbohidratos refinados y a la ingesta insuficiente de alimentos protectores como legumbres, cereales integrales, frutas y verduras. Además, se observa un consumo desequilibrado de proteínas, grasas y productos lácteos, lo que acentúa un patrón dietético que, en general, favorece la aparición de esta enfermedad a largo plazo. En resumen, el estudio confirma que la dieta de hombres y mujeres de esta población se aleja de las recomendaciones internacionales para la prevención de la DM2.

Conclusión objetivo específico 2

Se encontró un alto nivel de sedentarismo en la población, tanto en hombres como mujeres. Aunque los hombres registraron mayor actividad física que las mujeres, de igual forma presentan un marcado sedentarismo. Las mujeres, por su parte mostraron, menor actividad física y una mayor prevalencia de hábitos sedentarios que los hombres. Los hombres evidencian menor calidad de sueño y mayor consumo de alcohol.

Conclusión objetivo específico 3

En general, cerca del 40% de la población presentó un riesgo moderado a alto de desarrollar DM2 en los próximos 10 años según la escala FINDRISC, con valores muy similares entre mujeres (40%) y hombres (39%), sin diferencias significativas entre sexos.

Conclusión objetivo específico 4

Se observan diferencias relevantes en el estilo de vida entre hombres y mujeres. El sedentarismo y la alta ingesta de alcohol fueron más prevalentes en hombres. En las mujeres se identificó una menor actividad física y una ingesta superior de alimentos ultra procesados en comparación con los hombres.

Conclusión objetivo específico 5

En el caso de las mujeres, la alta ingesta de productos ultra procesados y con alto contenido de azúcar se asoció significativamente a un mayor riesgo de DM2. Por otro lado, la frecuencia de consumo de frutas y vegetales, que era mayor en este grupo, se correlacionó con un menor riesgo. En los hombres, aunque el consumo de alimentos procesados también contribuye al riesgo, se

identificó que el consumo de alcohol fue un factor distintivo que se correlacionó con una puntuación de riesgo de DM2 más elevada, además de la dieta.

Conclusión objetivo específico 6

En ambos grupos se halló una asociación significativa que indica que el sedentarismo y la mala calidad de sueño se relaciona con un riesgo más elevado de presentar DM2 en 10 años de acuerdo con FINDRISC. En los hombres, el consumo de alcohol fue un factor adicional que elevó de forma notable el riesgo.

6.2 RECOMENDACIONES

- Para futuras investigaciones sería pertinente evaluar las variables asociadas al estilo de vida con un modelo teórico que permita obtener un balance general sobre esta variable mediante un índice y de esta forma realizar mejor las comparaciones.
- En próximos estudios que aborden esta temática sería pertinente medir la frecuencia de consumo de alimentos que teóricamente presentan mayor riesgo metabólico para así precisar niveles de riesgos más precisos. Por ejemplo, clasificar por índice glucémico y tomar en cuenta los que mayor riesgo presentan.
- Para líneas de investigación posteriores sería de gran interés comparar el riesgo de desarrollar DM2 por medio de la Escala FINDRISC con diagnósticos de enfermedades crónicas no transmisibles o combinaciones de estas (dislipidemia, hipertensión arterial y ovarios poliquísticos) que no contempla la prueba.

REFERENCIAS

- Abarca León, K. (2019). *Prevalencia de factores de riesgo para diabetes tipo 2 relacionados con el estado nutricional y estilo de vida de adultos de 25 a 50 años de la comunidad de villa Esperanza de Pavas del 2018*. [Tesis de grado]. Repositorio Institucional Sapiencia. <https://dspace-uh-tmp.igniteonline.la/items/b3857c35-1f34-492c-b37b-6863493f69d9>
- Acosta Ruíz, L., Angarita Merchán, M., & Orjuela Vargas, L. (2024). [Artículo de scielo]. *Scielo*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562023000200035
- Anastasopoulou, C. (2025). *Type 2 Diabetes Diagnostic Criteria by the ADA*. Medscape. <https://emedicine.medscape.com/article/2172154-overview>
- Andrade Riera, S., & Dávalos Castelo, V. (2020). *Valoracion del test findrics como predictor de riesgo de padecer diabetes mellitus*. [Tesis de grado]. Repositorio Digital UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6797/1/TESIS%20-%20Andrade%20y%20D%20%a1valos-MED.pdf>
- Asociación Americana de Diabetes (ADA). (2024). *Enfoques farmacológicos para el tratamiento de la glucemia: Estándares de atención médica en diabetes—2024*.
- Arribasplata, J., & Antuaneth, J. (2023). *Frecuencia de Consumo de Alimentos Procesados en Adultos Mayores con Diagnóstico de diabetes Mellitus tipo II que se atienden en el Hospital nacional Dos de Mayo, Lima 2023*. [Tesis de grado]. Repositorio Universidad Norbert Wiener. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/e6b1fb64-37a3-435e-8e54-bbdb0f55393a>

- Banco Mundial. (2021). *Prevalencia de la diabetes (% de la población de 20 a 79 años)*. Banco Mundial. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.DIAB.ZS>
- Bermeo León, J. L. (2024). *Escalas de puntuación de riesgo de diabetes de la india (idrs) y finlandés (findrisc) revisión sistemática*. [Tesis de grado]. Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/1fe871dc-aa26-426c-ae8a-47857ba3beeb>
- Botana López, M. (2024). *Estrategias para la prevención y tratamiento no farmacológico de la diabetes. Modelos de atención*. Elsevier. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-estrategias-prevencion-tratamiento-no-farmacologico-S0212656724000891>
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2020). *Guía para la atención de la persona con diabetes mellitus tipo 2*. Cendeiss. https://www.cendeiss.sa.cr/wp/wp-content/uploads/2024/04/GuiaDM.CCSS_.pdf
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). *CCSS busca que personas con diabetes participen de programa especial de intervención nutricional*. CCSS. <https://www.ccss.sa.cr/noticia?v=211912105201>
- Carbonell, C. (2024). *Influencia del etiquetado frontal en la elección de alimentos en personas de 20 a 60 años que compran en supermercados de la ciudad de Pergamino*. DSpace Repository. [No se encontró URL].
- Cedeño, B., Cedeño, D., Rojas, O., Ponluisa, A., Chonillo, V., & Saldarriaga, W. (2024). Type II diabetes mellitus associated with lifestyles in the Lodana health center. *Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud*, 14(1), 22-35. [No se encontró URL].

Consejería de Salud. (2018). *Biblioteca Murcia Salud*. Biblioteca Murcia Salud.
<https://www.murciasalud.es/preevid/22403>

Doddamani, P., Ramanathan, N., Swetha, N., & Suma, M. (2021). Comparative Assessment of ADA, IDRS, and FINDRISC in Predicting Prediabetes and Diabetes Mellitus in South Indian Population. *PubMed*, 45(1), 1-5.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8154344/>

Fatihah, N., Wajihah Wafa, S., A. M., Bhaskar, N., & Mat Hassan. (s.f.). [Artículo de revista sin título ni fecha]. [No se encontraron datos completos].

Frates, B., Hivert, M., & Duggan, C. (2024). *Essentials of Clinical Nutrition in Healthcare*. [Libro sin editorial ni datos completos].

Galicia-García, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), 6275.
<https://doi.org/10.3390/ijms21176275>

González Arce, R. (2012). *La alimentación tradicional costarricense: propuestas para la revitalización*. [No se encontraron datos completos].

Guevara Villalobos, D., Céspedes Vindas, C., Flores Soto, N., Úbeda Carrasquilla, L., Chinnok, A., & Gómez, G. (2019). Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense. *Scielo*, 61(4), 152-160. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022019000400152&script=sci_arttext

Hernández Sampieri, R., Fernández Colado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.

INEC. (2010). *Diabéticos del país comienzan a controlar tarde su enfermedad*. INEC. https://www.google.com/search?q=INEC+DIABETES&rlz=1C1CHBF_esCR919CR919&oq=INEC+DIABETES&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIICAEQABgWGB4yCAgCEAAYFhgeMggIAxAAGBYHjIICAQQABgWGB4yDQgFEAAYhgMYgAQYigUyDQgGEAAYhgMYgAQYigUyCggHEAAYgAQYogQyCggIEAAYgAQYogTSAQgyMDg1ajB

INEC. (2023). *Costa Rica. Cantidad total de población por provincia, 2022*. INEC. <https://inec.cr/poblacion-total>

Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. (s.f). *Guía de promoción de estilos de vida saludable y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)*. INCAP. <https://www.incap.int/index.php/es/guia-promocion-estilo-vida-ecnt>

Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia. (2024). *Encuesta Mundial sobre Tabaco en Adultos. COSTA RICA, 2022*. IAFA. <https://iafa.go.cr/wp-content/uploads/2024/11/Encuesta-Mundial-Sobre-Tabaco-en-Adultos-Costa-Rica-2022.pdf>

International Diabetes Federation. (2022). *IDF Diabetes Atlas*. <https://diabetesatlas.org/>

International Diabetes Federation. (2025). *Los datos y cifras sobre la diabetes muestran la creciente carga mundial que supone para las personas, las familias y los países. Según FID Atlas de la Diabetes (2021), el 10,5% de la población adulta (20-79 años) tiene*

diabetes, y casi la mitad desconoce. IDF International Diabetes Federation.
<https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>

Jølle, A., Midthjell, K., Holmen, J., Sven Magnus, C., Tuomilehto, J., Håkon Bjørngaard, J., & Bjørn, O. (2019). Validity of the FINDRISC as a prediction tool for diabetes in a contemporary Norwegian population: a 10-year follow-up of the HUNT study. *Pubmed*, 1-10. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6887494/>

Kaufer, M., & Pérez Hernández, J. (2022). La obesidad: aspectos fisiológicos y clínicos. *Scielo*, 1-8. [No se encontró URL].

Kautzky Willer, A., Harreiter, J., & Pacini, G. (2016). Sex and Gender Differences in Risk, Pathophysiology and Complications of Type 2 Diabetes Mellitus. *Pubmed*, 1-15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27159875/>

Leiva, A.-M., Martínez, M.-A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., & Celis-Morales, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 35(2), 400–407. <https://doi.org/10.20960/nh.1434>

Lindström, J., & Tuomilehto, J. (2003). The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*, 26(3), 725–731. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.725>

Massinhan, B., Giaretta, D., Giaretta, F., Lorenzi, J., Daniela D, d., & Pinto, L. (2023). Sedentarism, overweight and gut microbiota: increased risk of type II diabetes mellitus in women with polycystic ovaries. *Saúde Coletiva*, 13(1), 1-12. [No se encontró URL].

Medina-Chávez, J., Vázquez-Parrodi, M., Mendoza-Martínez, P., Ríos-Mejía, E., de Anda-Garay, J., & Balandrán-Duarte, D. (2022). *PubMed*. National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35135039/>

Ministerio de Agricultura, Forestry and Fisheries. (2025). *Policies for the Promotion of Shokuiku*. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. https://www.maff.go.jp/e/policies/tech_res/attach/pdf/shokuiku-21.pdf

Ministerio de Recreación y deporte & Ministerio de Salud. (2011). *Plan Nacional de Actividad Física y Salud 2011-2021*. BINASSS. <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms//media/digitales/Plan%20nacional%20de%20actividad%20f%C3%ADsica%20y%20salud%202011-2021.pdf>

Ministerio de Salud Costa Rica. (2024). *Alrededor de 20 personas han sido diagnosticadas diariamente con diabetes mellitus en el 2023*. Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/60-noticias-2023/1710-alrededor-de-20-personas-han-sido-diagnosticadas-diariamente-con-diabetes-mellitus-en-el-2023>

Ministerio de Salud. (2022). *En Costa Rica se diagnostican por día 26 personas por diabetes mellitus*. Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/52-noticias-2022/1440-en-costa-rica-se-diagnostican-por-dia-26-personas-por-diabetes-mellitus>

Ministerio de Salud. (2022). *Plan de acción 2022-2025*. Bireme. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/04/1425318/plan_accion_2022_2025_estrategia_nacional_abordaje_integral_en_wlxGcVU.pdf

- Mohd Fauzi, N., Wajihah Wafa, S., Mohd Ibrahim, A., Bhaskar, N. R., & Nurulhuda, M. H. (2022). *Pubmed*. PubMed. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8887991/>
- Morrow, K., & Raymond, J. (2021). *KRAUSE. MAHAN DIETOTERAPIA 15° EDICIÓN*. Elsevier.
- Municipalidad de Alajuela. (2025). *Historia*. Municipalidad de Alajuela. <https://www.munialajuela.go.cr/municipalidad/historia-mision-y-vision>
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2023). Symptoms & causes of diabetes. National Institutes of Health. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/symptoms-causes>
- Organización Mundial de la Salud. (1998). *Promoción de la Salud Glosario*. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Diabetes*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Global Health Estimates*. World Health Organization. [No se encontró URL].
- Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. (2024). *Orientaciones para el seguimiento mundial de las dietas saludables*. World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/378312/9789240095977-spa.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2024). *Diabetes*. [No se encontraron datos completos].

- Ortíz Peralta, Ó., & Pérez Pérez, D. (2021). *Hábitos alimentarios en pacientes con riesgo de padecer Diabetes mellitus tipo 2 atendidos ambulatoriamente en el Centro de Salud "San Antonio" - Chiclayo*. [Tesis de grado]. UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9235>
- Parveen, D., Ramanathan, N., Swetha, N. K., & Suma, M. N. (2021). Comparative Assessment of ADA, IDRS, and FINDRISC in Predicting Prediabetes and Diabetes Mellitus in South Indian Population. *PubMed*, 45(1), 1-5. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1727557>
- Pérez Rodrigo, C., Aranceta, J., Salvador, G., & Varela-Moreiras, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21(2), 22-26. [No se encontró URL].
- Rafael Gabriel, Acosta, T., Flores, K., Anillo, L., Navarro, E., Boukichou, N., & Aschner, P. (2021). Validación de la Escala de Riesgo de Diabetes Tipo 2 Finlandesa (FINDRISC) con la Prueba de Toxicidad Oral en Prácticas Sanitarias en Europa. *Elsevier*, 1-10. <https://s100.copyright.com/AppDispatchServlet?publisherName=ELS&contentID=S0168822721003351&orderBeanReset=true>
- Ríos Rodríguez, S., Gutiérrez Cueva, R., Gutiérrez Ayala, G., Robles Romero, M., & Gutiérrez Cueva, J. (2023). Riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 según escala Finnish Diabetes Risk Score en atención primaria. *Scielo*, 1-10. [No se encontró URL].
- Sánchez Martínez, B., Vega Falcón, V., Gómez Martínez, N., & Vilema Vizuete, G. (2020). Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores 2020. *Scielo*, 1-10. [No se encontró URL].

- Sánchez, M. D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 9(18), 1-5. [No se encontró URL].
- Soto Solano, G. (2021). [Artículo sin título]. *Repositorio Institucional Sapiencia*. [enlace sospechoso eliminado]
- Uyaguari-Matute, G., Ramírez-Coronel, A., Mesa-Cano, I., & Martínez-Suárez, P. (2021). *Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II*. Repositorio Institucional del Centro de Investigación y Desarrollo. <https://repositorio.cidecuador.org/handle/123456789/1623>
- Varela Vega, Y., Roy García, I. A., Pérez Rodríguez, M., & Velázquez López, L. (2023). Certeza diagnóstica del instrumento FINDRISC para identificar resistencia a la insulina en adultos. *PubMed Central*, 1-8. [No se encontró URL].
- Vargas Oreamuno, S. (s.f.). *Los estilos de vida en la salud*. Binasss. <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Los%20estilos%20de%20vida%20en%20la%20salud.pdf>
- Vega Jiménez, J. (2020). Hábitos alimentarios y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en individuos con diagnóstico de obesidad. *Scielo*, 1-9. [No se encontró URL].
- Villena Yauck, L. (2021). *Test de FINDRISC para determinar riesgo de diabetes mellitus aplicado a una población hospitalaria*. [Tesis de grado]. UPCH-Institucional. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RPCH_5b7383eeae42966c7a0fa1bb83f12b6

- Vybhavi, V. S. J., Bhavsar, M., Gusani, J., Gohil, Y., Paul, N. K., Garlapati, H. R., & Shrivastava, K. (2025). New insights into the pathophysiology of type 2 diabetes: A review article. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 17(Suppl 2), S1070–S1072. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_1759_24
- World Health Organization. (1998). *World Health Organization*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf
- Zavala-Hoppe, A., Arteaga-Hernández, K., Cañarte-Suarez, T., & Carrillo-Carrasco, P. (2024). Factores de riesgo y sus complicaciones en pacientes con diabetes mellitus en Latinoamérica. *Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica*, 1-15. [No se encontró URL].

ANEXOS

AnexoI. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Esta investigación es realizada por Alison González Vega, cédula 207940257, estudiante de nutrición en la Universidad Hispanoamericana con el fin de optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

El objetivo del estudio es comparar la frecuencia de consumo y el estilo de vida con el riesgo de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2 en un plazo de 10 años según la escala FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?: Su participación implica completar un cuestionario digital que recopilará datos sociodemográficos (sexo, edad, residencia, entre otros), un breve historial clínico, preguntas sobre su estilo de vida y frecuencia de consumo de alimentos. Finalmente, se registrarán los datos necesarios para calcular la prueba FINDRISC algunos de estos incluyen medidas antropométricas como circunferencia abdominal, talla y masa corporal, los cuales se integrarán al cuestionario digital para evaluar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

C. RIESGOS: Aunque no se han detectado riesgos específicos derivados de este procedimiento, es importante mencionar que algunas personas podrían experimentar ciertas molestias. Estas incluyen incomodidad al responder preguntas de carácter personal, cansancio por la extensión de la encuesta que consta de múltiples secciones, o posible inquietud durante la toma de medidas antropométricas como el peso, la talla y la circunferencia abdominal. Cabe destacar que todo el proceso se realizará con el máximo respeto a su privacidad y bienestar, reservándose usted el derecho a interrumpir la actividad en cualquier momento si así lo considera necesario.

D. BENEFICIOS: Su participación en este estudio no generará beneficios directos o compensaciones económicas; sin embargo, su colaboración será fundamental para avanzar en la investigación sobre la comparación entre la frecuencia de consumo, el estilo de vida y el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 tanto en hombres como en mujeres en este caso residentes de Alajuela.

E. Su participación en este estudio es confidencial por lo que, en caso de la publicación de los resultados o su divulgación en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de toda la información y datos de las personas participantes en el estudio.

F. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

G. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2241-9090, Consejo de investigación de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm, o con el investigador Alison González Vega encargada de la presente investigación, al correo alison.gonzalez0257@uhispano.ac.cr o al número 63-62-96-55.

Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

H. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a interrumpir su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

I. CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma del participante

Nombre, cédula y firma del testigo.

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento.

Anexo II. Formulario por Google Forms y Escala Findrisc

Comparación entre la frecuencia de consumo y el estilo de vida con el riesgo de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2 en un plazo de 10 años según la escala FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025.

Sección I: Caracterización demográfica

1. Marque su sexo correspondiente

Masculino

Femenino

2. Indique su edad actual (Por favor indique en años cumplidos).

3. Estado civil

Soltero (a)

Casado (a)

Unión libre

Divorciado (a)

Viudo (a)

4. ¿Actualmente vive en zona rural o urbano?

Rural

Urbana

5. Escriba el distrito al cual pertenece.

5. ¿Cuál es su nivel de estudios?

Primaria incompleta

Primaria completa

Secundaria incompleta

Secundaria completa

Técnico profesional o cursos de formación profesional para desarrollo de habilidades

Universidad incompleta

Universidad Completa

Sección II: Historia clínica

6. Marque si padece alguna de las siguientes enfermedades.

Diabetes tipo I o II

Resistencia a la insulina diagnosticada

Hipertensión arterial

Hipotiroidismo

Hipertiroidismo

Hígado graso

Ovarios poliquísticos

Síndrome de ovario poliquístico

Cáncer de cualquier tipo

Enfermedades reumáticas (artrosis, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, gota, osteoporosis, fibromialgia)

Dislipidemia (colesterol o triglicéridos elevados)

7. Escriba en el siguiente espacio si padece otra enfermedad o alteración no mencionada:

8. ¿Consuma usted algún fármaco/medicamento o suplemento? si la respuesta es sí, escriba el nombre y para qué lo utiliza.

9. ¿Utiliza algún anticonceptivo? ¿Cuál? Escriba su respuesta.

10. Marque si sus padres, hermanos o abuelos padecen las siguientes enfermedades.

- Diabetes mellitus tipo I o II
- Hipertensión arterial
- Hipotiroidismo
- Hipertiroidismo
- Síndrome de ovario poliquístico

Sección III: Estilo de vida

11. Indique cuantas horas duerme regularmente.

Menos de 4 horas

4 - 6 horas

7 horas

8 - 9 horas

Más de 9 horas

12. Indique con cuanta frecuencia consume bebidas alcohólicas (cerveza regular, licor destilado vodka, ron, ginebra, tequila, whisky, vino, etc.).

Todos los días

1 o 2 veces por semana

3 o 4 veces por semana

5 o 6 veces por semana

Mensual

13. ¿Cuántas bebidas alcohólicas suele tomar en un día de consumo normal?

1 o 2

3 o 4

5 o 6

7, 8 o 9

10 o más

14. En un día típico, ¿cuánto tiempo (horas) pasa sentado/a mientras trabaja, estudia o hace tareas?

15. ¿Cuánto tiempo pasa manejando, en bus o cualquier transporte al día?

16. Cuánto tiempo dedica mientras come, lee o habla con amigos/familia?

17. ¿Cuánto tiempo (horas) usa internet o redes sociales (ej. Instagram, TikTok y otros) por diversión al día?

18. En un día típico, ¿cuánto tiempo (horas) pasa viendo televisión, películas o vídeos (ej. Netflix, YouTube y otros) en su tiempo libre?

19. ¿Cuánto tiempo (horas) pasa jugando videojuegos (ej. PlayStation, móvil) al día?

20. ¿Realiza ejercicio físico?

() Sí

() No

21. Si la respuesta anterior es sí, marque el ejercicio que realiza. Puede marcar varias opciones. Si la respuesta anterior es no, no responda y pase a la siguiente pregunta.

- Caminata
- Correr
- Ejercicios de fuerza (pesas, máquinas de gimnasio y peso corporal)
- Ciclismo
- Fútbol
- Atletismo
- Crossfit
- Natación

- Baile
- Otro

22. Si en la pregunta anterior marcó “otro”, especifique cuál:

23. ¿Con cuánta frecuencia realiza actividad física?

- 1 vez a mes
- 1 vez a la semana
- 2-3 veces a la semana
- 4-6 veces a la semana
- Todos los días

24. ¿Cuánto tiempo dedica al ejercicio físico que realiza?

- Menos de 30 min
- 30-60 min (media hora a 1 hora)
- 60-90 min (1 hora a hora y media)
- 90-120 min (hora y media a 2 horas)
- Más de 120 min (más de 2 horas)

25. Por favor indique el tipo de sustancia(s) que consume actualmente . Puede marcar más de una opción.

- Tabaco
- Marihuana
- Vaporizador
- Cigarrillos electrónicos
- Otro

26. ¿Con cuánta frecuencia consume ese tipo de sustancias? Si no consume, no debe responder.

- Todos los días
- 1 o 2 veces por semana
- 3 o 4 veces por semana

ESCALA FINDRISC

La escala FINDRISC es un instrumento de cribaje inicialmente diseñado para valorar el riesgo individual de desarrollar DM2 en el plazo de 10 años. Las principales variables que se relacionan con el riesgo de desarrollar DM en esta escala son: edad, IMC, el perímetro de la cintura, hipertensión arterial con tratamiento farmacológico y los antecedentes personales de glucemia elevada. (Lindström & Tuomilehto 2003).

Se trata de un test con ocho preguntas, en el cual cada respuesta tiene asignada una puntuación, variando la puntuación final entre 0 y 26 .

Peso: _____

Talla: _____

Edad	Puntuación
Menos de 45 años	0 puntos
Entre 45-54 años	2 puntos
Entre 55-64 años	3 puntos
Más de 64 años	4 puntos
IMC	Puntuación
Menos de 25 kg/m ²	0 puntos
Entre 25-30 kg/m ²	1 punto
Más de 30 kg/m ²	3 puntos

Perímetro abdominal (medido a nivel del ombligo)		Puntuación
Hombres	Mujeres	
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 94-102 cm	Entre 80-88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 puntos

¿Realiza normalmente al menos 30 minutos diarios de actividad física?	Puntuación
Sí	0 puntos
No	2 puntos

¿Con qué frecuencia come frutas, verduras y hortalizas?	Puntuación
A diario	0 puntos
No a diario	1 punto

¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la HTA?	Puntuación
Sí	2 puntos
No	0 puntos

¿Le han detectado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre?	Puntuación
Sí	5 puntos
No	0 puntos

¿Ha habido algún diagnóstico de DM en su familia?	Puntuación
No	0 puntos
Sí: abuelos, tíos o primos. (pero no padres, hermanos o hijos).	3 puntos
Sí: padres, hermanos o hijos.	5 puntos

PUNTUACIÓN TOTAL	
-------------------------	--

Puntuación total	Riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años	Interpretación
Menos de 7 puntos	1%	Nivel de riesgo bajo
De 7 a 11 puntos	4%	Nivel de riesgo ligeramente elevado
De 12 a 14 puntos	17%	Nivel de riesgo moderado
De 15 a 20 puntos	33%	Nivel de riesgo alto
Más de 20 puntos	50%	Nivel de riesgo muy alto

Anexo III. Resultados del Plan Piloto

Se detallan las preguntas de las 4 secciones del formulario, así como los resultados de este y de la escala FINDRISC.

SECCIÓN 1: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Tabla 1

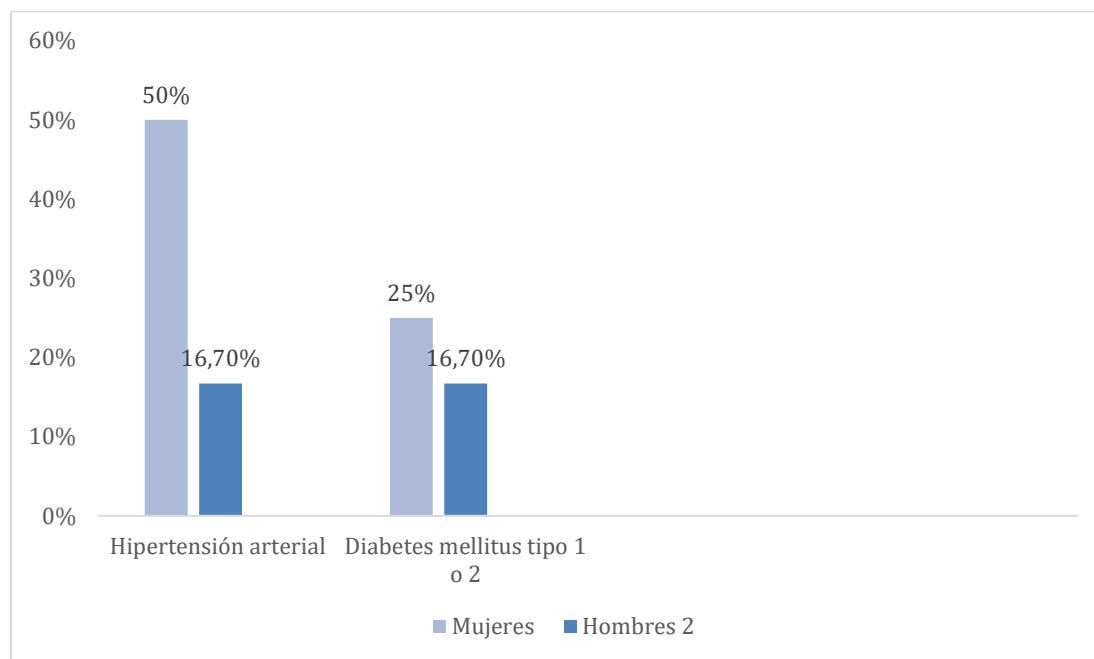
Distribución de las personas participantes según características sociodemográficas, por sexo.

Caracterización sociodemográfica	Femenino (n=4)	Masculino (n=6)	Total (n=10)
Edad			
20-29	3	2	5
30-39	0	1	1
40-49	0	0	0
50-59	1	1	2
60-70	0	2	2
Estado civil			
Casado (a)	1	1	2
Soltero (a)	3	5	8
Nivel Educativo			
Secundaria incompleta	0	2	2
Secundaria completa	0	0	0
Primaria completa	0	0	0
Primaria incompleta	1	2	3
Universidad incompleta	3	2	5
Distrito			
San Pedro	3	0	3
San José	0	1	1
Rosario	1	0	1
Pocora, Guácimo	0	1	1
Montes de Oca	0	1	1
La sabana	0	1	1
Heredia	0	1	1
Alajuela	0	1	1
Zona de residencia			
Rural	1	2	3
Urbana	3	4	7

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura 1

Distribución de las personas participantes por sexo, según enfermedades crónicas no transmisibles en su núcleo familiar de padres, hermanos y abuelos



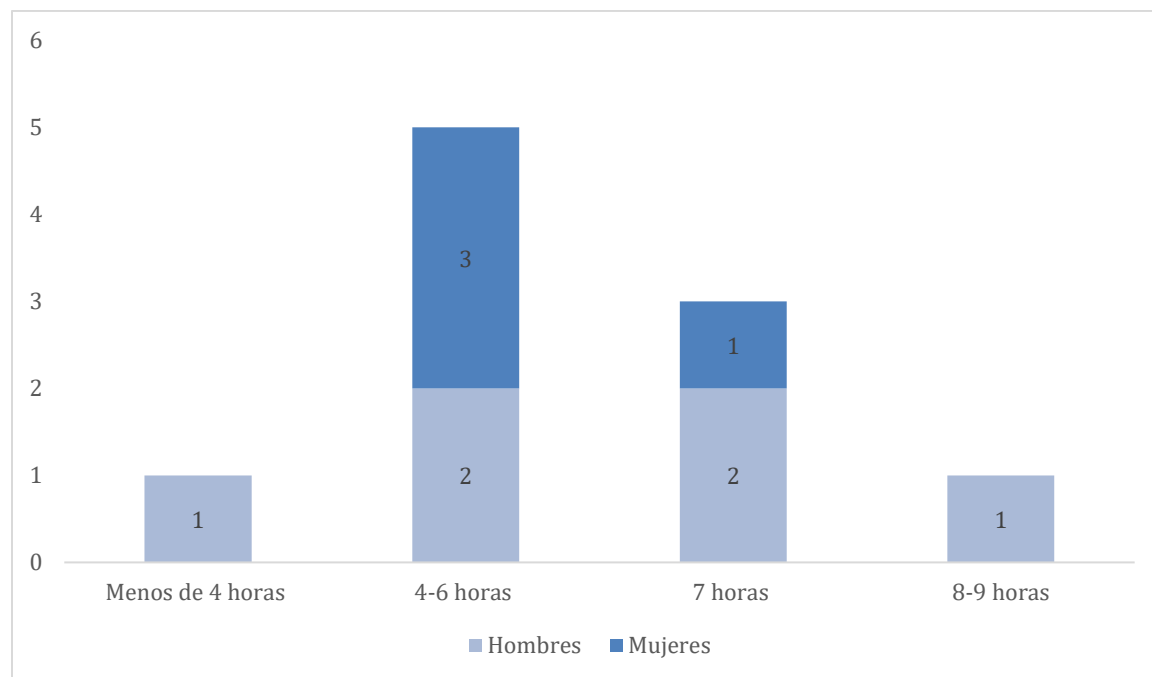
Fuente: Elaboración propia, 2025.

En el historial familiar de ECNT, el 20% de mujeres reporta antecedentes familiares de hipertensión arterial mientras que en hombres el 50% indica que su familia tiene esta condición, interpretándose así que los hombres participantes tienen una prevalencia 2.5 veces más de hipertensión arterial en sus familias en comparación con las mujeres.

SECCIÓN 2: ESTILO DE VIDA

Figura 2

Clasificación de la calidad de sueño según hombres y mujeres

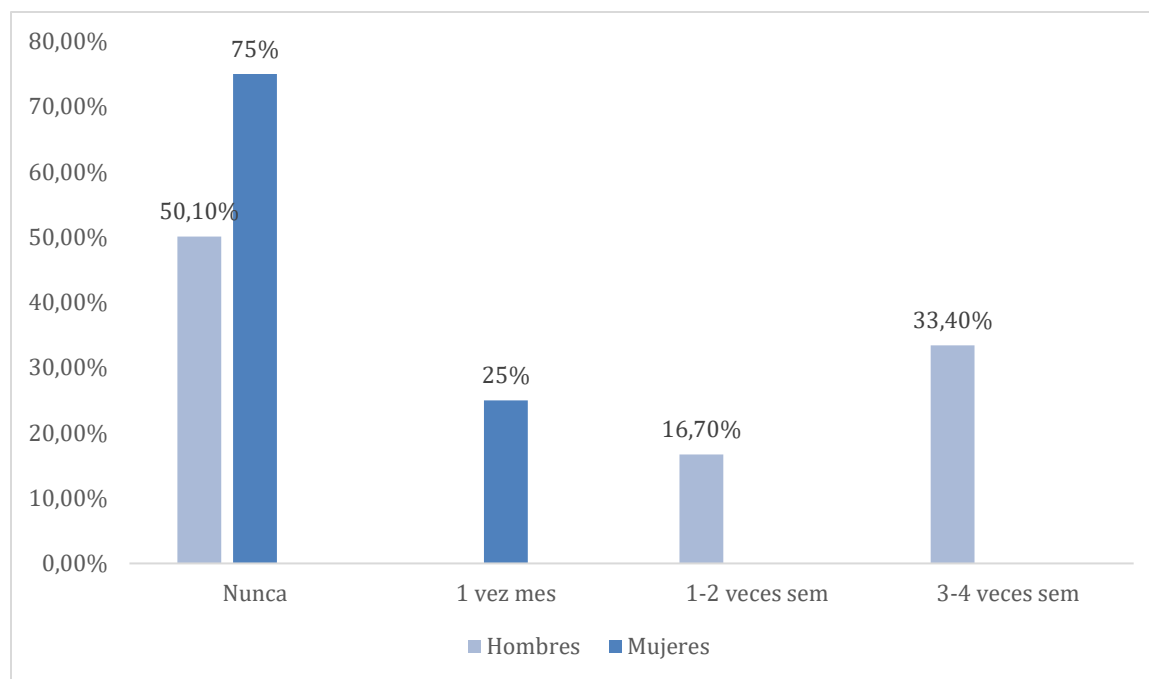


Fuente: Elaboración propia, 2025.

El estudio revela que el 75% de las mujeres (3/4) duerme entre 4-6 horas, mientras que en hombres este porcentaje es del 33% (2/6). Los hombres presentan mayor variedad en las horas de sueño: 33% duerme 7 horas en comparación con 25% en mujeres, 17% menos de 4 horas vs 0% en mujeres y 17% alcanza las 8-9 horas recomendadas vs 0% en mujeres. En la totalidad de la muestra de ambos grupos, el 80% de los participantes (8/10) no cumple con las 7 horas mínimas de descanso, siendo más crítico en mujeres, donde ninguna supera las 6 horas de sueño.

Figura 3

Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas según hombres y mujeres



Fuente: Elaboración propia, 2025.

El estudio revela diferencias significativas en el consumo de alcohol y sustancias entre hombres y mujeres. Entre las mujeres ($n=4$), el 75% no consume alcohol, mientras que el 25% restante lo hace una vez al mes. Ninguna mujer reportó consumo de tabaco o marihuana. En contraste, los hombres ($n=6$) presentan mayor prevalencia: el 50% consume alcohol, con frecuencias que van desde 17% equivalente a 1-2 veces por semana con la cantidad de 3-4 bebidas; otro 16% con 1-2 veces por semana de 3-4 bebidas, hasta el 33% con frecuencia de 3-4 veces por semana con la cantidad de 3-4 bebidas por ocasión. Además de las bebidas alcohólicas el 33% indica fumar tabaco diariamente y el 17% consume marihuana a diario. En total, el 70% de los participantes (7/10) no consume sustancias, pero el 30% que sí lo hace corresponde exclusivamente a hombres, destacándose el tabaco como la sustancia más frecuente en 20% de la muestra.

Tabla 2

Comparación del tiempo sentado entre hombres y mujeres para medir el sedentarismo

Número de horas	Participante M1	Participante M2	Participante M3	Participante M4	Total
Trabajo o estudio	8	6	6	0	
Transporte	0	1.3	0.4	0	
Charlas, lectura, comidas	2	4	5	3	
Redes sociales	5	3	6	1	
Plataformas de streaming	1	7	5	1	
Videojuegos	0	0.5	0	0	
Total	16	21.8	22.4	5	65.2

Número de horas	H 1	H2	H3	H4	H5	H6	Total
Trabajo o estudio	0	0	2	0	6	6	
Transporte	0	0	1	0	1	2	
Charlas, lectura, comidas	3	3	3	0	4	5	
Redes sociales	0	0	6	8	5	2	
Plataformas de streaming	2	2	1	2	2	1.5	
Videojuegos	0	0	1	0	2	0	
Total	5	5	14	10	20	16.5	70.5

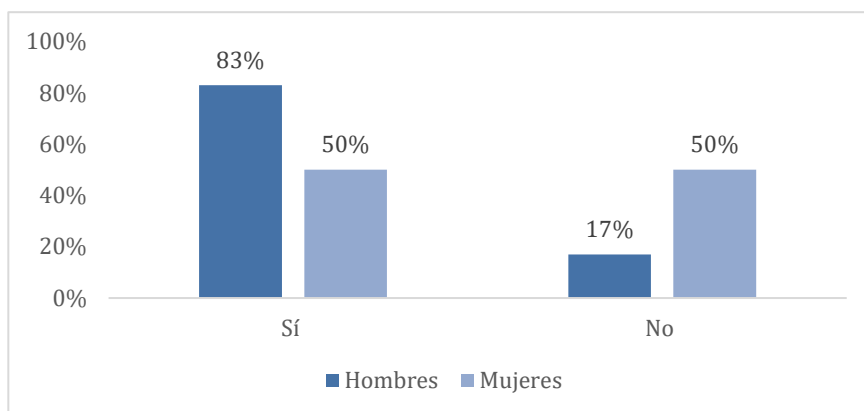
Fuente: Elaboración propia, 2025.

El análisis de sedentarismo según tiempo inactivo y sentado revela diferencias notables en los patrones de sedentarismo entre mujeres y hombres. Las mujeres presentan un mayor tiempo sedentario, un alarmante 75% de las mujeres (3/4) supera las 16h diarias de actividades sedentarias, frente a solo 33% de los hombres (2/6).

Las mujeres destacan por utilizar más las plataformas de streaming y redes sociales, muchas de las cuales las utilizan estando en clases con el módulo de virtualidad o incluso en clases presenciales como lo indicaron. En contraste, los hombres acumulan 70.5 horas en total (promedio 11.75h/día), con mayor variabilidad. Estos resultados resaltan la necesidad de intervenciones diferenciadas, como pausas activas para mujeres, monitoreo del uso excesivo de pantallas entre otras.

Figura 4

Comparación de la actividad física en hombres y mujeres

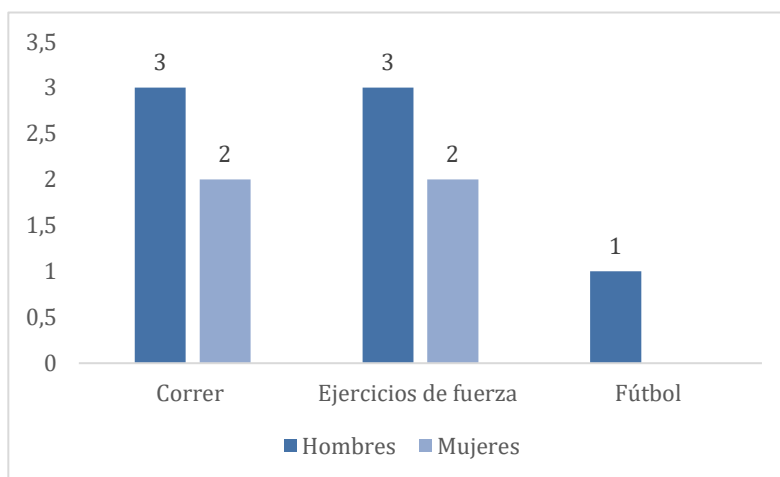


Fuente: Elaboración propia, 2025.

En lo que concierne a la actividad física, los datos sugieren que los hombres realizan mayor actividad física en comparación con las mujeres. Solo un 17% de hombres (1/6) menciona no realizar ejercicio físico en comparación con un 50% de mujeres. La gran mayoría del 83% de hombres indica su realización frente al 50% de mujeres restante.

Figura 5

Tiempo de realización de actividad física



Fuente: Elaboración propia, 2025.

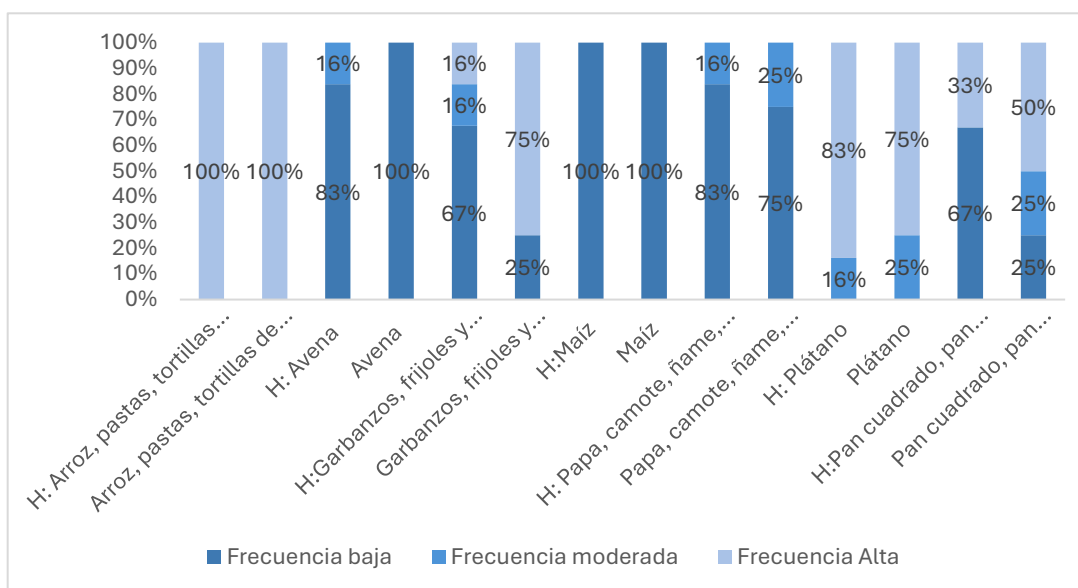
Referente al tipo de ejercicio físico, las dos mujeres que realizan actividad física hacen ejercicios de fuerza y salen a correr mientras que de los hombres 4 de ellos salen a correr y 3 también hacen ejercicios de fuerza y el otro participante juega fútbol.

SECCIÓN 3: FRECUENCIA DE CONSUMO

En la siguiente sección sobre la frecuencia de consumo de distintos alimentos clasificados por grupo las respuestas se agrupan en frecuencia baja (nunca o casi nunca, 1 vez al mes y 1-2 veces por semana), frecuencia moderada (3-4 veces por semana) y alta frecuencia (5-6 veces por semana y todos los días); con el objetivo de identificar patrones dietéticos con mayor facilidad, detectar riesgos nutricionales o factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles y establecer comparaciones más precisas entre hombres y mujeres.

Figura 6

Frecuencia de consumo de alimentos pertenecientes a las harinas según hombres y mujeres



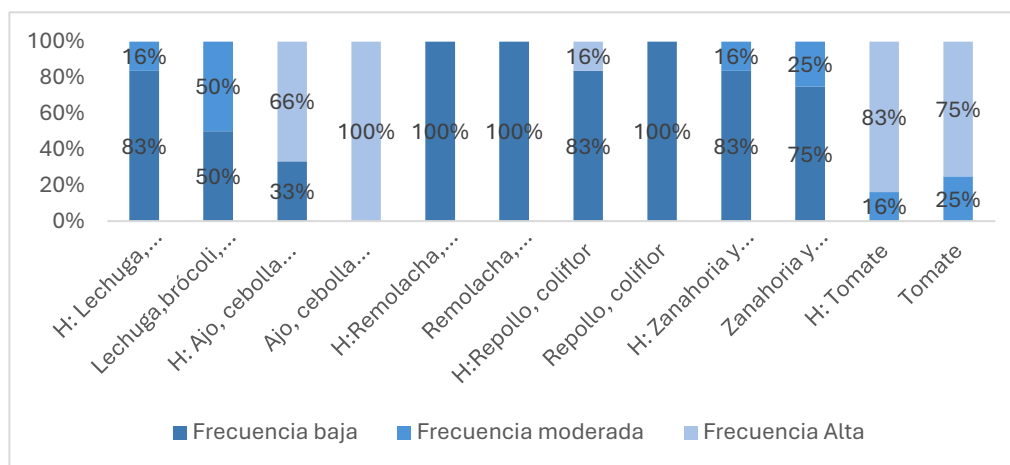
Fuente: Elaboración propia, 2025.

En el grupo de las harinas el arroz, las pastas y tortillas presentan una alta frecuencia de consumo, con un 100% de los participantes de ambos sexos con un consumo diario. En contraste, la avena muestra una baja aceptación, consumida solo por el 16% de forma moderada por hombres y un 83% indica frecuencia baja, mientras que el 100% de las mujeres indican incluirla raramente o nunca en su dieta. Las legumbres presentan una distribución desigual: el 75% de las mujeres las consumen con alta frecuencia, frente a solo el 16% de los hombres que las ingieren con alta y moderada frecuencia. El maíz tanto en hombres como en mujeres presenta 100% bajo consumo en ambos sexos. Los productos de panadería básicos y reconocidos en Costa Rica como lo son el baguette, pan cuadrado o pan batido, muestran una clara preferencia femenina, con un 50% de consumo moderado, un 25% de consumo diario y un 25% de baja frecuencia de consumo mientras que en

hombres el 67% refiere baja frecuencia y el 33% frecuencia de consumo alta. En cuanto a verduras harinosas, se observa un consumo generalizado, el 75% de las mujeres indica frecuencia baja y un 25% frecuencia moderada y en hombres un 50% indica frecuencia baja, un 25% frecuencia alta y un 25% de frecuencia de consumo moderada. Las mujeres indican un consumo frecuente de plátano con un 50% en alta frecuencia y un 50% baja frecuencia mientras que para los hombres un 66% indican frecuencia baja y un 33% moderada.

Figura 7

Frecuencia de consumo de vegetales según hombres y mujeres



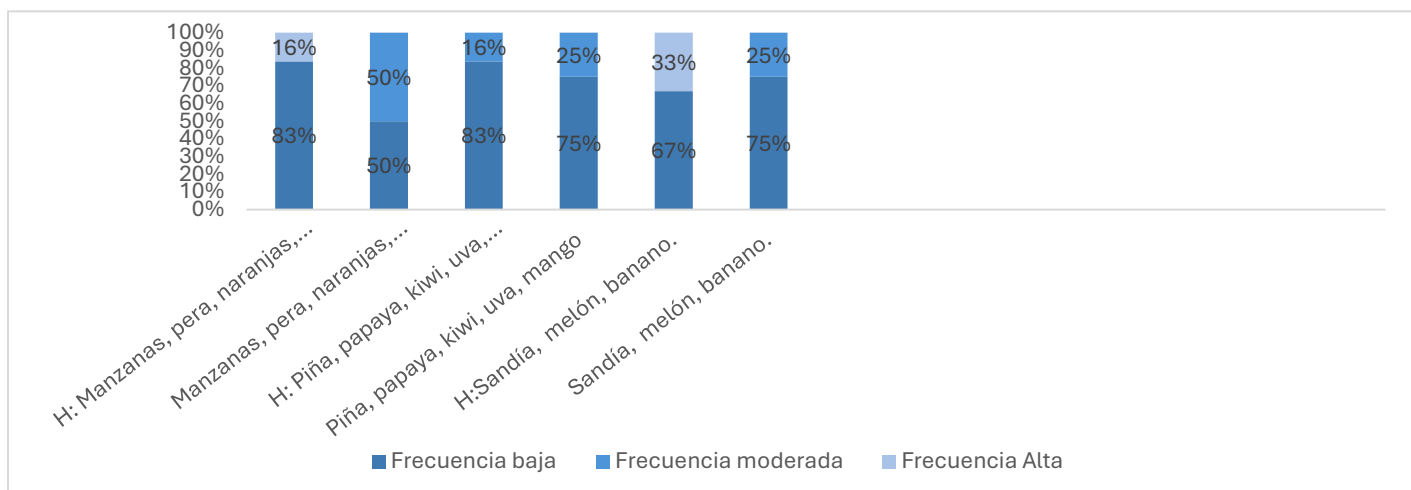
Fuente: Elaboración propia, 2025.

El estudio muestra baja frecuencia de consumo de vegetales verdes, en especial en los hombres con un 83% de baja frecuencia y en las mujeres 50%. Mientras que el otro 50% de mujeres indicaron frecuencia moderada. Hay una elevada aceptación de vegetales usados para condimentar las comidas como ajo, cebolla, chile dulce y cilantro en los dos sexos, destacando un 100% de mujeres que lo consumen a diario comparado con un 66% de hombres. La remolacha y la berenjena no forman parte de la dieta de los participantes, su consumo es casi nulo, al igual que el repollo y la coliflor indicando una frecuencia baja de 83% para hombres y un 100% para mujer.

La zanahoria y la calabaza tienen una frecuencia baja de consumo, 83% en hombres y 75% en mujeres, el 16% y 25% restantes en hombres y mujeres lo consumen de forma moderada. Y el vegetal más consumido por los participantes es el tomate, con un 83% de frecuencia alta para hombres y un 75% en mujeres con la misma frecuencia, mientras que el restante lo consume de 3 a 4 veces a la semana, una frecuencia moderada.

Figura 8

Frecuencia de consumo de frutas según hombres y mujeres clasificadas por índice glucémico

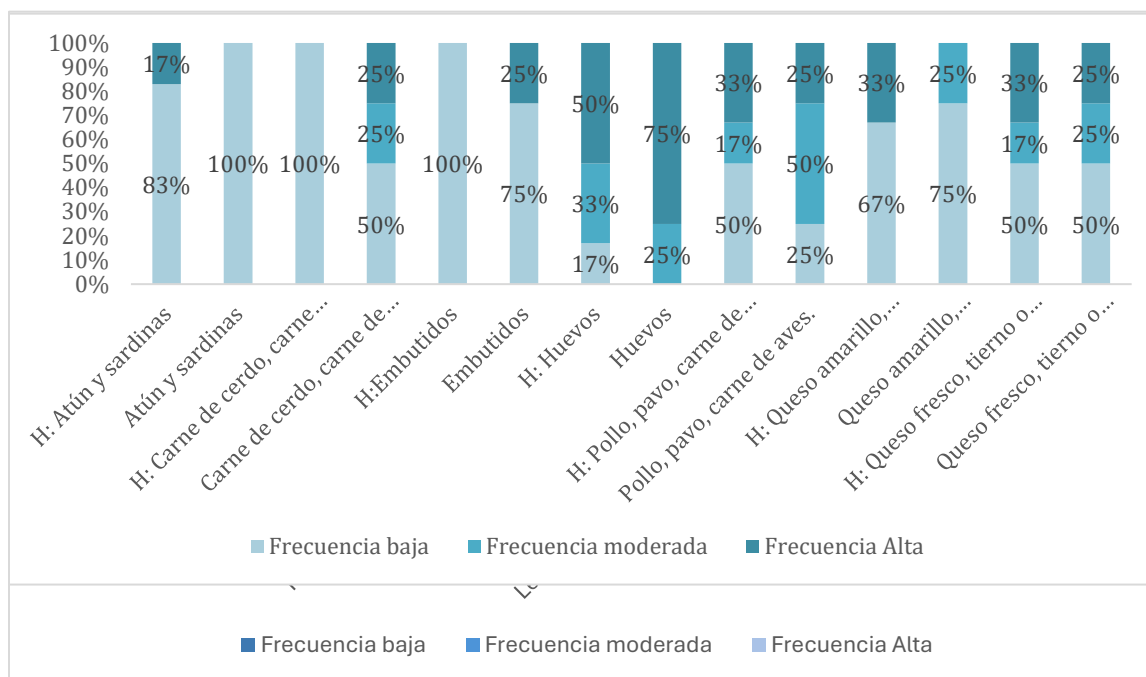


Fuente: Elaboración propia, 2025.

La presencia de frutas en la dieta de la población estudiada es baja. Se observa la ausencia diaria de estas tanto en hombres como en mujeres. En las mujeres el 50% consume frutas de bajo IG con moderada frecuencia, el 50% restante indica una baja frecuencia de estas; solo un 25% consume frutas de mediano IG de forma moderada, mismo porcentaje para frutas de alto IG. No hubo en mujeres alta frecuencia de consumo para ningún grupo aún siendo menos participantes femeninas. Mientras que en los hombres sí hubo alta frecuencia de consumo en especial en el grupo de las frutas con elevado IG con un porcentaje de 33% para este grupo; 16% para IG moderado en moderada frecuencia y 16% frutas con IG bajo con frecuencia alta de consumo. Los demás reportan un consumo mínimo de manera semanal o mensual. Cabe destacar que solo una participante femenina dice consumir batidos de fruta diariamente, mientras que los demás participantes dicen consumirlo de forma esporádica.

Figura 9

Frecuencia de consumo de lácteos según hombres y mujeres

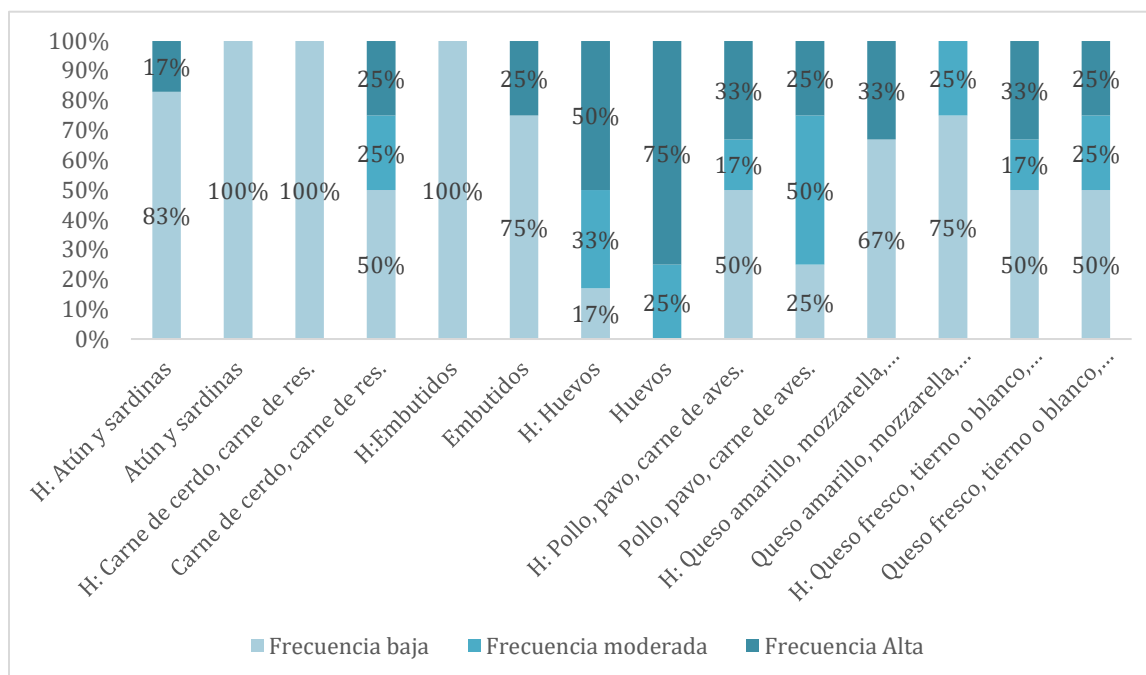


Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la anterior figura se observa según los datos recolectados, como solo un participante (17%) hombre en toda la muestra de ambos sexos consume yogurt griego a diario, mientras que el 100% de las mujeres y el 83% de hombres restantes no lo hacen parte de su dieta nunca. El yogurt de sabores de igual manera no está presente en la dieta de participantes que residen en San José siendo un lácteo poco aceptado aún sabiendo sus múltiples beneficios. Otro lácteo mayormente consumido es la leche, clasificada por su porcentaje de grasa. Los hombres en un 33% prefieren y consumen con frecuencia elevada la leche entera, un 17% la consume moderadamente y un 50% no la consume nunca; en relación con las mujeres un 100% dicen elegir los lácteos con menor porcentaje de grasa. En las mujeres el 25% consume diariamente leche semidescremada, el 25% indica alta frecuencia de leche semidescremada y el 25% indica frecuencia moderada. Respecto a los hombres, la leche descremada es la menos consumida con solo un 17% de alta frecuencia de consumo y en

Figura 10

Frecuencia de consumo de carnes y sustitutos de carne según hombres y mujeres



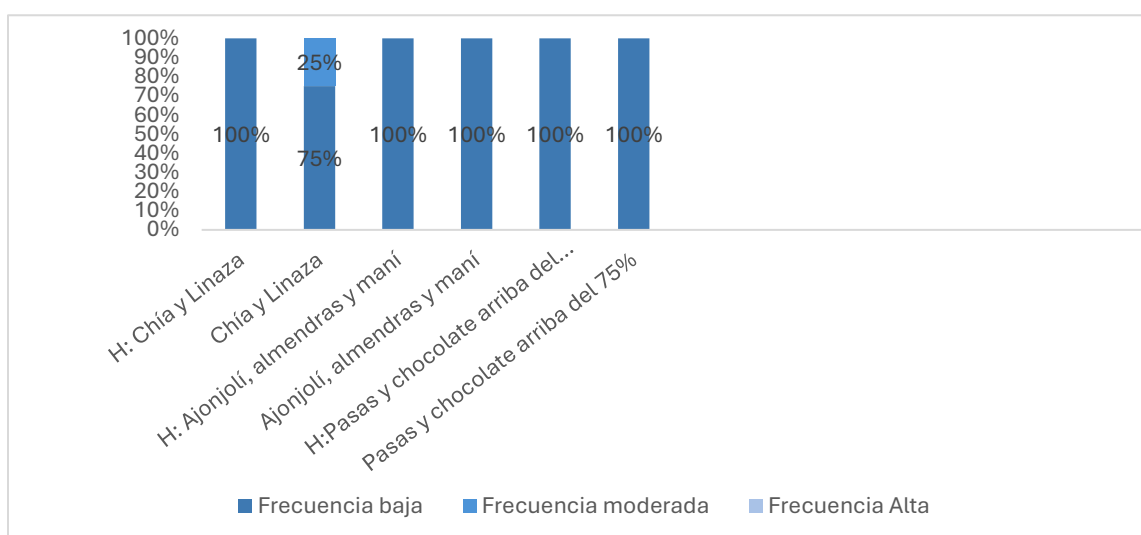
Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la gráfica se aprecia una baja frecuencia de consumo que predomina tanto en hombres como en mujeres, con solo un 17% de frecuencia alta por parte de los participantes masculinos. Las carnes rojas por parte de los hombres tienen una baja frecuencia de consumo y por parte de las mujeres es más variada, con un 50% en baja frecuencia, un 25% frecuencia moderada y el 25% restante frecuencia alta. Siguiendo con los embutidos, el 25% de mujeres indicaron consumirlo casi a diario, el resto de los participantes tanto hombres como mujeres indican frecuencia baja de consumo. La proteína más consumida por los participantes del estudio es el huevo, con un 33% de frecuencia moderada de consumo en hombres, un 50% de alta frecuencia de consumo y solo un 17% de frecuencia baja de consumo en los mismos. En comparación con las mujeres, el 25% indica consumirlo con frecuencia moderada y el 75% restante indica alta frecuencia. No reportan frecuencia baja de consumo para este alimento. Respecto al pollo, pavo o carne de aves, los porcentajes son variados; los hombres tuvieron baja frecuencia de consumo en un 50%, frecuencia moderada de consumo en un 17% y frecuencia alta de consumo en un 33%. comparándolo con las participantes femeninas, el 25% indica bajo consumo, el 50% consumo moderado y el 25% frecuencia alta de consumo. Resumiendo la frecuencia de

consumo según distintos tipos de queso, un 33% de hombres menciona consumir quesos altos en grasa con alta frecuencia comparado con solo un 25% de mujeres. El queso tierno, fresco y queso Turrialba son los más consumidos con un 17% de frecuencia moderada en hombres y 33% de frecuencia elevada de consumo. Para las mujeres el 50% indica baja frecuencia de consumo, el 25% moderada frecuencia y el 25% restante alta frecuencia de consumo.

Figura 11

Frecuencia de consumo de frutos secos y semillas según hombres y mujeres

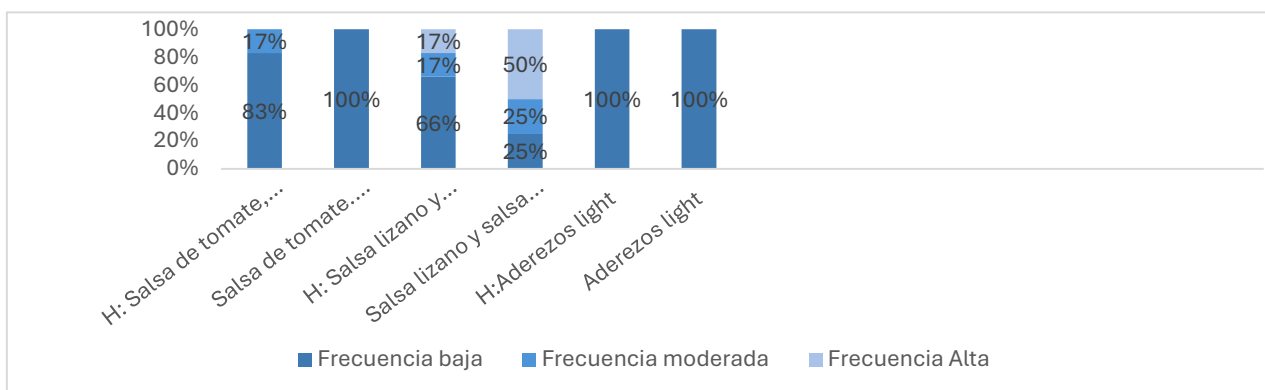


Fuente: Elaboración propia, 2025.

La presencia de frutos secos y semillas en la dieta de los participantes es preocupante. Del total de los participantes la mayoría indica baja frecuencia de consumo; solo el 25% de mujeres indica consumir chía y linaza con frecuencia moderada.

Figura 12

Frecuencia de consumo de aderezos según hombres y mujeres

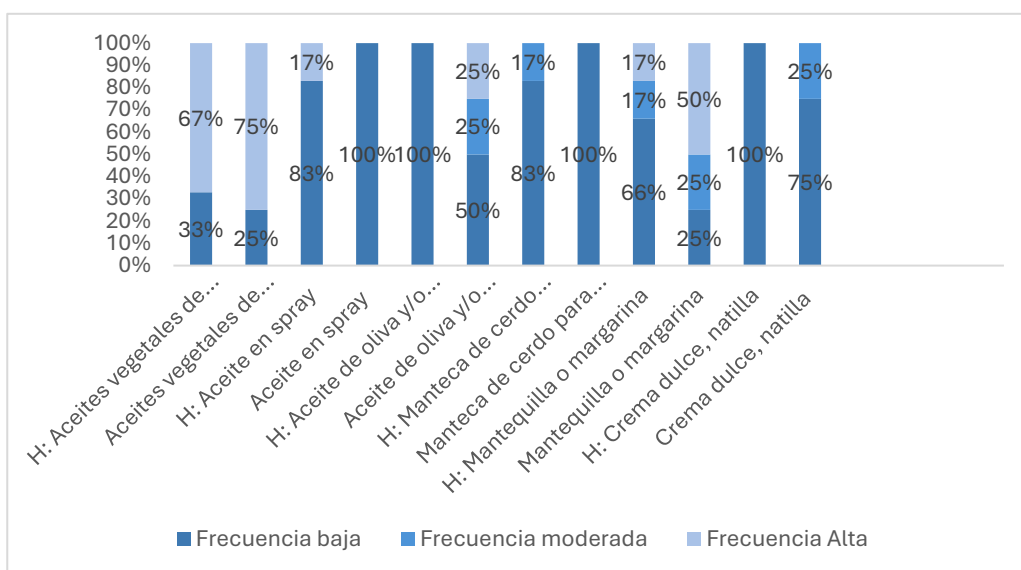


Fuente: Elaboración propia, 2025.

La salsa Lizano tiene un porcentaje mayor de frecuencia alta de consumo tanto en hombres (17%) como en mujeres (50%). En general los aderezos no son tan frecuentes en la alimentación diaria de los participantes según indican los resultados en esta muestra.

Figura 13

Frecuencia de consumo de grasas según hombres y mujeres

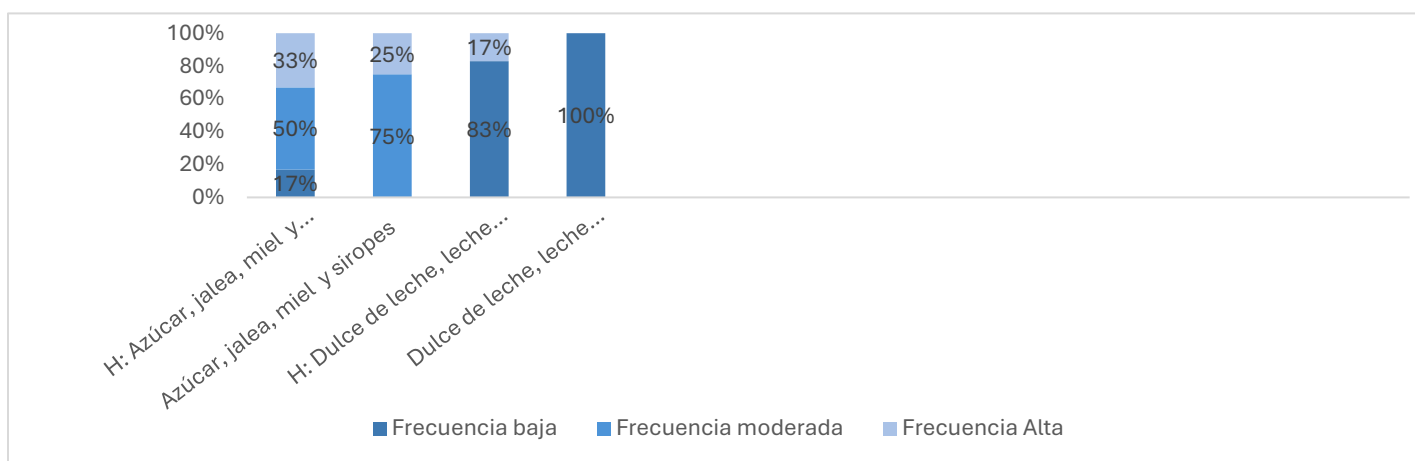


Fuente: Elaboración propia, 2025.

Los aceites más utilizados son los aceites de origen vegetal con un 67% de alta frecuencia para hombres y un 75% para mujeres. Las grasas más utilizadas son la mantequilla y la margarina, para los hombres un 17% en frecuencia alta y frecuencia moderada y para las mujeres un 50% frecuencia alta y 25% frecuencia moderada. Porcentajes elevados de estos productos.

Figura 14

Frecuencia de consumo de azúcar, mieles y jarabes según hombres y mujeres

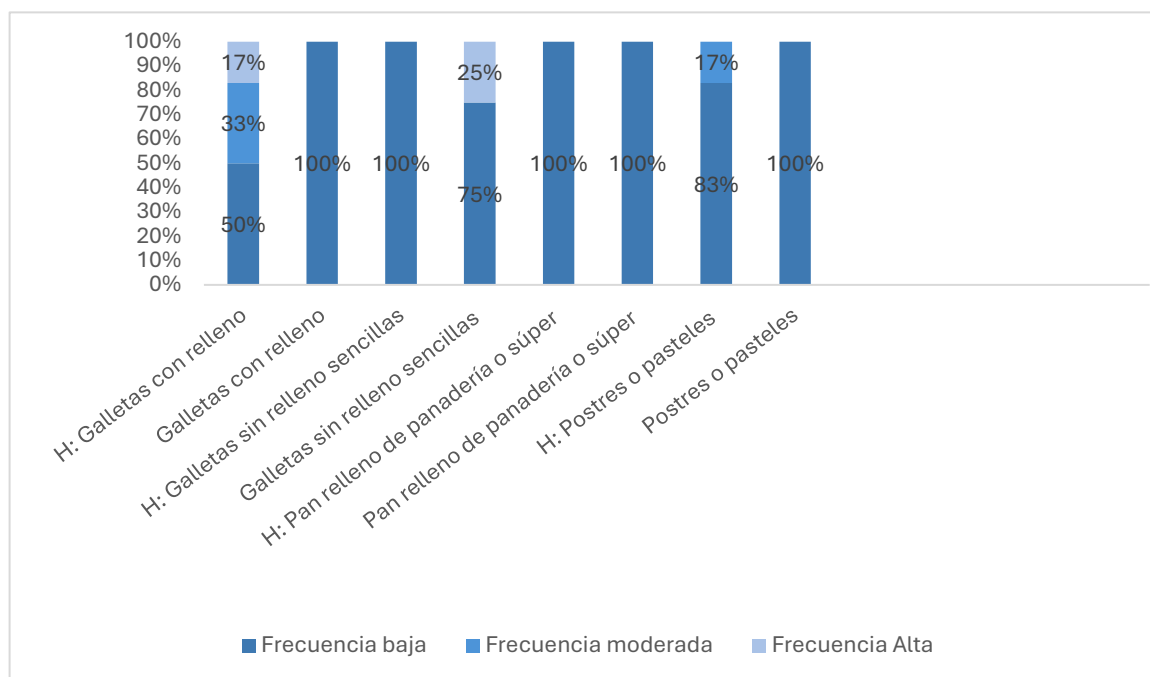


Fuente: Elaboración propia, 2025.

En total, las mujeres consumen con frecuencia moderada azúcares, miel, siropes y jalea en un 75% y un 25% indica alta frecuencia de consumo. Cabe destacar que no hay baja frecuencia de consumo en este grupo. En cuanto a leche condensada y dulce de leche, muy conocidos y utilizados para postres en las distintas provincias de Costa Rica, el 100% de las mujeres indica una frecuencia baja de consumo; y en el grupo de los hombres el 50% lo consume con frecuencia moderada, el 33% con alta frecuencia y el 17% con baja frecuencia. También los hombres consumen con mayor frecuencia dulce de leche y leche condensada, una frecuencia alta de consumo en el 17%.

Figura 15

Frecuencia de consumo de productos de repostería según hombres y mujeres



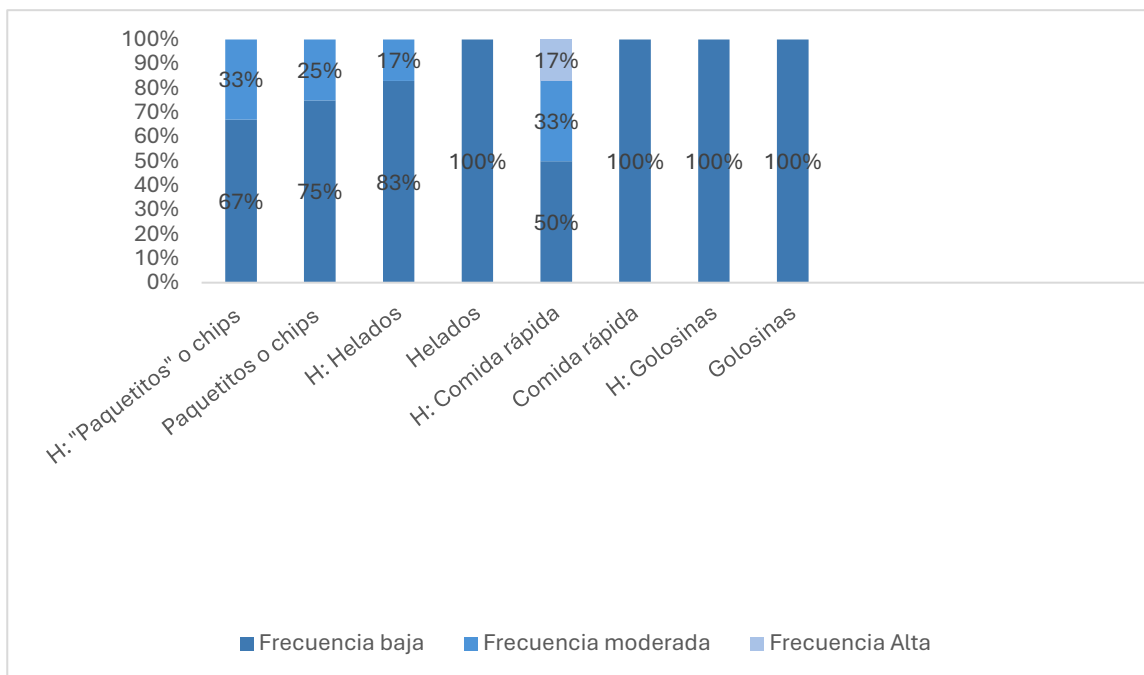
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Entre las respuestas los hombres indican que el producto que más consumen son las galletas con relleno. Un 33% las consume moderadamente mientras que un 17% las consume a diario; para las galletas sencillas sin relleno no tuvieron la misma preferencia y el 100% dijo no consumirlas con frecuencia, mismo porcentaje para el pan del supermercado o panadería. En cuanto a postres y pasteles el 17% de los hombres indican consumirlos casi a diario. Para las mujeres al contrario de los hombres el 100% indica baja frecuencia de consumo para galletas rellenas, panes comerciales con relleno y postres y pasteles. Las mujeres denotan una tendencia a elegir galletas sencillas y sin relleno en un 25% guiándose por el etiquetado nutricional eligiendo las bajas en azúcar especialmente.

Figura 16

Frecuencia de consumo de productos ultra procesados según hombres y mujeres

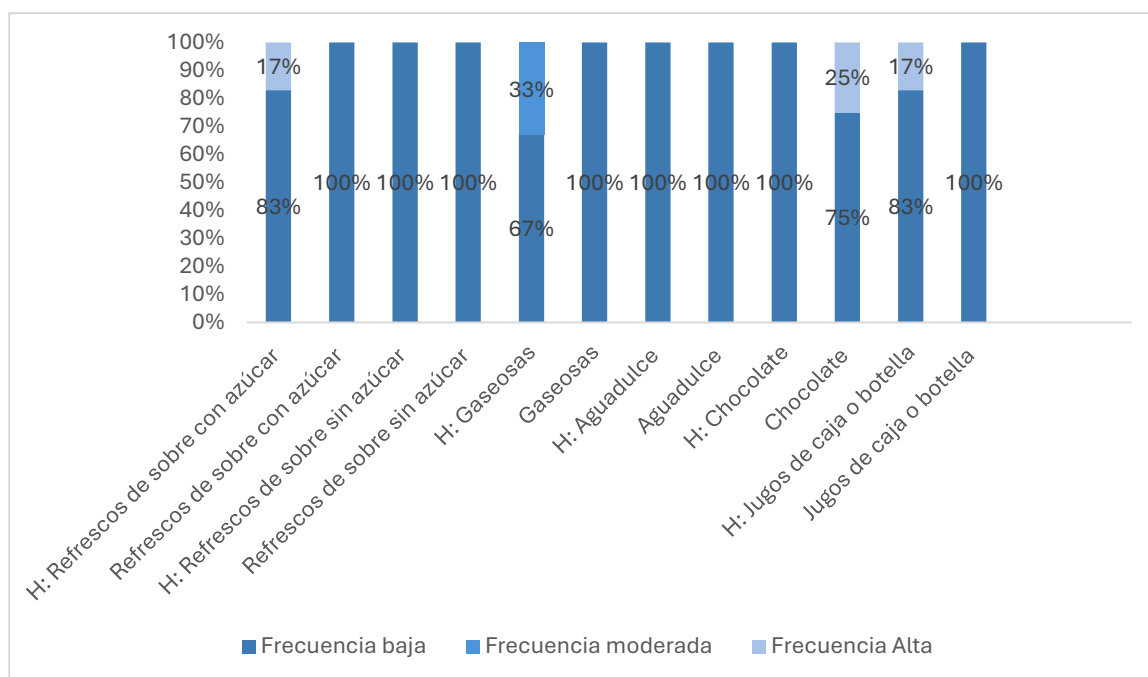
Fuente: Elaboración propia, 2025.



En el apartado de productos ultra procesados los hombres son los que tienen mayor porcentaje de consumo en todas las opciones siendo estos los siguientes valores: 33% consumen con moderada frecuencia “paquetitos” o chips, mientras que para mujeres es un 25%; además el 17% de los hombres consumen con frecuencia moderada helados y las mujeres indicaron baja frecuencia en estos productos; siguiendo con la comida rápida un 33% de hombres indican moderada frecuencia frente a un 100% de mujeres en este grupo y en cuanto a golosinas los dos grupos indicaron en un 100% baja frecuencia de consumo.

Figura 17

Frecuencia de consumo de bebidas según hombres y mujeres



Fuente: Elaboración propia, 2025.

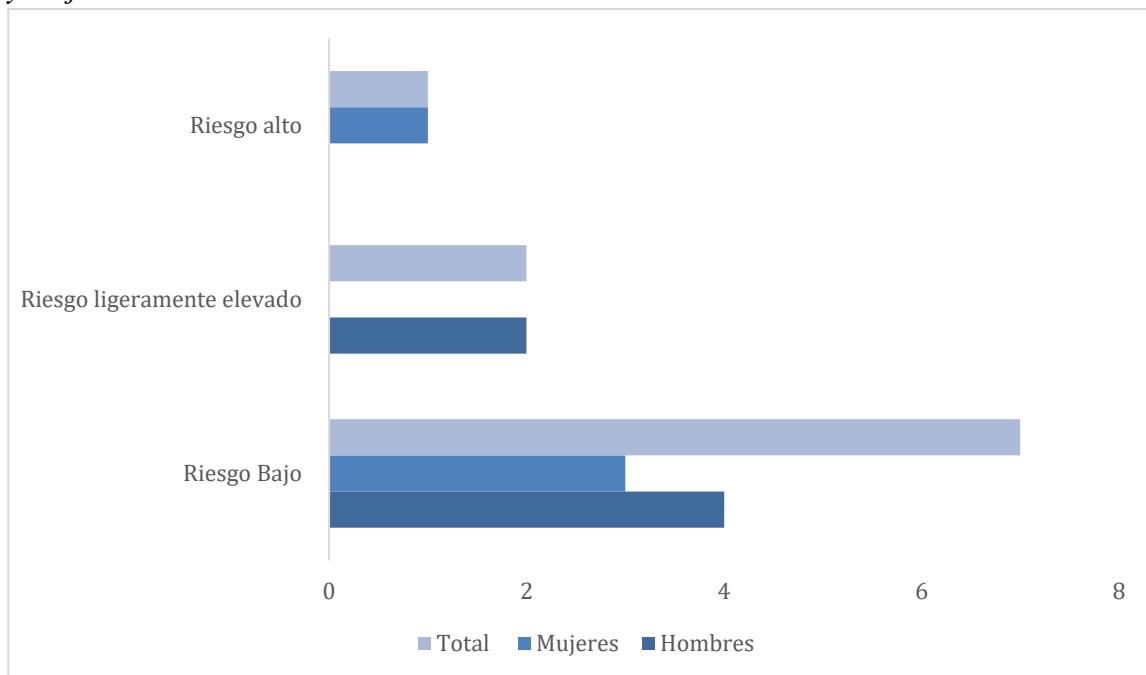
En la tabla anterior se aprecian las bebidas más consumidas por los participantes, las cuales son los refrescos de sobre azucarados con un 17% de alta frecuencia de consumo en hombres, las gaseosas en un 33% de moderada frecuencia de consumo en el mismo grupo de participantes y un 17% de alta frecuencia de consumo para jugos de caja o botella. En el grupo de las mujeres prefieren la bebida de chocolate con 25% de frecuencia alta de consumo y las demás bebidas indicaron consumirlas esporádicamente.

RESULTADOS SEGÚN EL INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE RIESGO TEST FINDRISC

Herramienta de valoración de riesgo a padecer DM2 en un periodo de 10 años según factores de riesgo. Consta de 8 preguntas.

Figura 18

Comparación entre el nivel de riesgo de desarrollar DM2 según FINDRISC en hombres y mujeres.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Se observó que el promedio del puntaje total FINDRISC fue mayor en mujeres que en hombres con una media (M) de 8.50 y desviación estándar (DE) de 7.77 mientras que en hombres $M = 4.67$ y $DE = 3.50$, indicando que las mujeres presentaron un mayor riesgo promedio de desarrollar diabetes tipo 2. Además, la dispersión de los puntajes fue más amplia entre las mujeres, con valores entre 3 y 20, mientras que los hombres oscilaron entre 0 y 9.

Aunque el promedio del puntaje FINDRISC fue mayor en mujeres (8.5 puntos), este resultado se vio influenciado por un valor extremo (20 puntos) dentro de una muestra reducida ($n=4$). La mayoría de las mujeres obtuvieron puntajes correspondientes a niveles bajos de riesgo, lo cual también se evidencia en la alta desviación estándar (7.77), reflejando una gran variabilidad interna. Esto indica que, aunque el promedio fue mayor, la mayoría de las mujeres no presentaron un riesgo elevado.

Tabla 3*Comparación entre los factores de riesgo según la escala FINDRISC*

	Total (n: 10)	Hombres (n: 6)	Mujeres (n: 4)	Puntaje Total	P-Valor
Factor de riesgo					
Edad	Menos de 45 años	3 (50%)	3 (75%)	60%	0.89
	Entre 45-54 años	1 (16,7%)	0	10%	
	Entre 55-64 años	0	1 (25%)	10%	
	Más de 64 años	2 (33%)	0	20%	
IMC	Menos de 25 kg/m ²	2 (33%)	3 (75%)	50%	1.00
	Entre 25-30 kg/m ²	4 (67%)	0	40%	
	Más de 30 kg/m ²	0	1 (25%)	10%	
Perímetro abdominal	H: <94 cm / M: <80	5 (83%)	2 (50%)	70%	1.00
	H: 94-102 cm /M: 80-88	1 (17%)	1 (25%)	20%	
	H: >102 cm /M: >88	0	1 (25%)	10%	
Actividad física	Sí	5 (83%)	1 (25%)	60%	0.23
	No	1 (17%)	3 (75%)	40%	
Consumo de verduras o frutas	A diario	3 (50%)	3 (75%)	60%	0.23
	No a diario	3 (50%)	1 (25%)	40%	
Consumo de antihipertensivo	Sí				0.82
	No	6 (100%)	4 (100%)	100%	
Antecedentes de hiperglucemia	Sí	0	1 (25%)	10%	0.82
	No	6 (100%)	3 (75%)	90%	
Antecedentes familiares de diabetes (tipo 1 o tipo 2)	Si: padres, hermanos o hijos	1 (17%)	0	10%	0.51
	Si: abuelos, tíos, primos hermanos	0	3 (75%)	30%	
	No	5 (83%)	1 (25%)	60%	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Ninguno de los factores evaluados mostró diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres (todos los p-valores > 0.05). No obstante, algunas diferencias numéricas pueden indicar tendencias interesantes como, que mayor proporción de mujeres reportaron antecedentes familiares de diabetes y glucosa elevada lo que también

puede significar mayor desconocimiento por parte de los hombres del estudio respecto a patologías familiares. Otro hallazgo importante es la actividad, ya que los hombres tienden a tener mayor actividad física, lo que podría influir en sus puntajes FINDRISC más bajos.

Como consideraciones importantes el tamaño de la muestra es muy pequeño ($n=10$), lo que reduce el poder estadístico del análisis y limita la detección de diferencias reales. La mayoría de los participantes son jóvenes (<45 años) y con IMC <30 , lo cual contribuye a que los puntajes FINDRISC sean bajos y las diferencias entre sexos no se reflejen de forma significativa.

Se espera que al continuar el análisis con la muestra completa ($n=96$) permitirá detectar diferencias con mayor precisión y robustez estadística.

Anexo IV. Declaración Jurada**DECLARACIÓN JURADA**

Yo **Alison González Vega**, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 2-0794-0257 egresado de la carrera de **Nutrición** de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: "Comparación entre la frecuencia de consumo y el estilo de vida con el riesgo de desarrollar DM2 en un plazo de 10 años según la escala FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025", es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 20 días del mes de octubre del año dos mil veinticinco.



Firma del estudiante

Cédula: 2-0794-0257

Anexo V. Carta del tutor

Carta de Tutor

San José, 25 de septiembre de 2025

Servicios estudiantiles
Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

La estudiante ALISON GONZÁLEZ VEGA me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "COMPARACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO Y EL ESTILO DE VIDA CON EL RIESGO DE DESARROLLAR DM2 EN UN PLAZO DE 10 AÑOS SEGÚN LA ESCALA FINDRISC ENTRE HOMBRES Y MUJERES DE 20 a 70 AÑOS EN LA PROVINCIA DE ALAJUELA, 2025", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación.

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	15 %
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	30%	30 %
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20 %
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		95%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado a lectura.

Atentamente,

Paola Ortiz Acosta

Cedula de identidad: 801070272

Carné Colegio Profesional: 661-10

Anexo VI. Carta del lector

San José, 3 de octubre, 2025

Departamento de servicios estudiantiles

Carrera de Nutrición

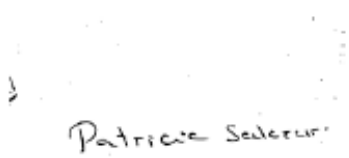
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante ALISON GONZÁLEZ VEGA, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "COMPARACIÓN ENTRE LA FRECUENCIA DE CONSUMO Y EL ESTILO DE VIDA CON EL RIESGO DE DESARROLLAR DM2 EN UN PLAZO DE 10 AÑOS SEGÚN LA ESCALA FINDRISC ENTRE HOMBRES Y MUJERES DE 20 A 70 AÑOS EN LA PROVINCIA DE ALAJUELA, 2025" el cual ha elaborado para optar por el grado de licenciatura en nutrición humana.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo tiene una nota 90 por lo que cuenta con mi aval para ser presentado en defensa pública. Atentamente



Licda. Patricia Salazar Chinchilla, cédula 1-1239-0145
CPN: 442-10

Anexo VII. Autorización del CENIT



**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, lunes 20 de octubre de 2025.

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Alison González Vega, con número de identificación 2-0794-0257, autor (a) del trabajo de graduación titulado "Comparación entre la frecuencia de consumo y el estilo de vida con el riesgo de desarrollar DM2 en un plazo de 10 años según la escala FINDRISC entre hombres y mujeres de 20 a 70 años en la provincia de Alajuela, 2025", presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, SÍ / NO autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

Alison González Vega
2-0794-0257