

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN**  
**Y TECNOLOGIA MÉDICA**  
**UNIDAD DE POSTGRADO**



CONOCIMIENTO DE AUTOCUIDADO Y RETINOPATÍA  
DIABÉTICA DE PACIENTES ADULTOS CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 DE 30 A 60 AÑOS QUE ACUDEN A CONSULTA  
EXTERNA DEL HOSPITAL OTORRINO- OFTALMOLÓGICO DE LA  
CAJA NACIONAL DE SALUD DE CIUDAD DE LA PAZ,  
SEPTIEMBRE A OCTUBRE DE 2022

**POSTULANTE: Dra. María Alfonsina Pacheco Rodríguez**

**TUTOR: Lic. M. Sc. Arleth J. Sucre Ramírez**

**Trabajo de Grado presentada para optar al título de Especialista en  
Alimentación y Nutrición clínica**

La Paz - Bolivia

2023

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia; a mis padres por su apoyo incondicional durante toda mi vida.

A mi esposo que me acompañó, apoyó y ayudó durante todo el proceso de la tesis.

A mis hijos, por ser el motor de mi vida

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Unidad de Posgrado de Nutrición de la Facultad Mayor de San Andrés, por brindarme la oportunidad de realizar los estudios de la especialidad en su prestigiosa institución.

A los docentes de la Especialidad, porque a pesar de que nos encontrábamos en tiempos de pandemia, ellos nos impartieron sus conocimientos.

A la Lic. Arleth Sucre, por ayudarme en el proceso de la Tesis, fue una gran tutora.

A todo el personal del Hospital Otorrino Oftalmológico por el apoyo en el proceso de recolección de datos, en especial al director, Dr. Rogelio Patty Tito y a mi padre Dr. Gonzalo Pacheco Pareja.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar el conocimiento de autocuidado y Retinopatía Diabética en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2, entre 30 y 60 años, que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, durante septiembre a octubre de 2022.

**Material y Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo observacional de serie de casos realizado en 36 pacientes adultos entre 30 y 60 años con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que acudieron a consulta externa en el Hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz en el periodo de septiembre y octubre de 2022. Mediante la encuesta de Evaluación de Conocimiento de Autocuidado creada por Hess Y Davis de la Universidad de Michigan, y validada al español por Campos y colaboradores, que consta de 38 items se exploró los conocimientos de autocuidado en a Diabetes Mellitus tipo 2. Se determinó el estado nutricional de los pacientes mediante la toma de peso, talla, IMC, circunferencia abdominal, circunferencia braquial y revisión de análisis de glucosa en sangre.

**Resultados:** Según la encuesta, los pacientes presentaron un deficiente conocimiento de autocuidado (91.7%), lo que se relaciona con la presencia de Retinopatía Diabética como complicación (41.7%). El estado nutricional de los pacientes estaba representado por peso normal, sobrepeso II y obesidad I (25% en partes iguales) según la clasificación de SEEDO. La circunferencia abdominal tanto en mujeres como en varones demostró cifras elevadas. La glucosa en sangre se encontró dentro de parámetros normales en 47.2% de lo pacientes.

**Conclusiones:** Existe un deficiente conocimiento de autocuidado en diabetes mellitus tipo 2, relacionado con la presencia de complicaciones como la Retinopatía diabética.

**Palabras clave:** Diabetes, Retinopatía, estado nutricional, autocuidado, glucosa.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the knowledge of self-care and Diabetic Retinopathy in adults with type 2 Diabetes Mellitus, between 30 and 60 years old, who attend the outpatient clinic of the Otolaryngology - Ophthalmological Hospital of the Caja Nacional de Salud of La Paz city, during September to October 2022.

**Material and Methods:** This is a descriptive observational study of a series of cases carried out in 36 adult patients between 30 and 60 years old with a diagnosis of Type 2 Diabetes Mellitus who attended an outpatient clinic at the Otolaryngology - Ophthalmology Hospital of the Caja Nacional de Salud de La Paz city in the period of September and October 2022. Through the Self-Care Knowledge Assessment survey created by Hess and Davis of the University of Michigan, and validated in Spanish by Campos et al., which consists of 38 items, the knowledge of self-care in Type 2 Diabetes Mellitus. The nutritional status of the patients is concluded by taking weight, height, BMI, abdominal circumference, arm circumference and review of blood glucose analysis.

**Results:** According to the survey, the patients presented poor knowledge of self-care (91.7%), which is related to the presence of Diabetic Retinopathy as a complication (41.7%). The nutritional status of the patients was represented by normal weight, overweight II and obesity I (25% in equal parts) according to the SEEDO classification. The abdominal circumference in both women and men increases high figures. Brachial circumference was greater than 30 cm in most cases. Blood glucose was found within normal parameters in 47.2% of the patients.

**Conclusions:** There is poor knowledge of self-care in type 2 diabetes mellitus, related to the presence of complications such as diabetic retinopathy.

**Keywords:** Diabetes, Retinopathy, nutritional status, self-care, glucose.

## INDICE

	Pág.
ACRÓNIMOS .....	13
I. INTRODUCCIÓN.....	14
II. JUSTIFICACIÓN.....	15
III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	16
3.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
3.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	17
IV. OBJETIVOS .....	18
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
V. MARCO TEÓRICO.....	19
5.1 MARCO CONCEPTUAL.....	19
5.2 MARCO REFERENCIAL .....	37
VI. VARIABLES DEL ESTUDIO.....	41
VII. DISEÑO METODOLÓGICO .....	45
7.1 Tipo de estudio.....	45
7.2 Área de estudio .....	45
7.3 Universo y muestra .....	45
7.4 Aspectos éticos .....	46
7.5 Métodos e instrumentos .....	47
7.6 Procedimientos para la recolección de datos.....	48
7.7 Plan de tabulación y Análisis del dato .....	51
VIII. RESULTADOS .....	53
2da PARTE. GLUCOSA EN SANGRE .....	68
3era PARTE. ADMINISTRACIÓN DE INSULINA .....	78
4ta PARTE. HIDRATOS DE CARBONO .....	82
5ta PARTE. INTERCAMBIO DE ALIMENTOS .....	85
FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS .....	89
CONOCIMIENTO GENERAL.....	95

IX. DISCUSIÓN .....	113
X. CONCLUSIONES.....	116
XI. RECOMENDACIONES .....	117
XII. BIBLIOGRAFÍA .....	119
XIII. ANEXOS .....	124

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>Gráfico 1:</b> Edad en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino - Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022.....	53
<b>Gráfico 2:</b> Sexo en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino - Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022.....	54
<b>Gráfico 3:</b> Retinopatía diabética en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino - Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022.....	55
<b>Gráfico 4:</b> Estado nutricional según índice de masa corporal en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino - Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022.....	56
<b>Gráfico 5:</b> Circunferencia abdominal en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino - Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022.....	57
<b>Gráfico 6:</b> Distribución porcentual según perímetro abdominal por sexo en la población de adultos de 18 a 59 años de edad, que acudieron a Consulta Externa al Centro de salud Integral Achocalla, en el período de enero a octubre, 2022.....	59
<b>Gráfico 7:</b> El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que contiene proteínas.....	60



<b>Gráfico 8:</b> Cuando un diabético está a dieta o se encuentra enfermo necesita más hidratos de carbono, puede haber acetona en su orina.....	63
<b>Gráfico 9:</b> Una vez que se ha abierto el frasco y se van usando las tiras reactivas para el control de la orina, las que van quedando dentro no se alteran hasta la fecha de caducidad.....	65
<b>Gráfico 10:</b> Conocimiento sobre si los controles en orina negativos se producen por hiperglucemia o hipoglucemia.....	70
<b>Gráfico 11:</b> Conocimiento sobre si la piel y boca secas se producen por hiperglucemia o hipoglucemia.....	71
<b>Gráfico 12:</b> Conocimiento sobre si los síntomas han aparecido lentamente, están producidos por hiperglucemia o hipoglucemia.....	72
<b>Gráfico 13:</b> Conocimiento sobre si el aumento de sed se produce por hiperglucemia o hipoglucemia.....	73
<b>Gráfico 14:</b> Conocimiento sobre si demasiada insulina produce hiperglucemia o hipoglucemia.....	74
<b>Gráfico 15:</b> Conocimiento sobre si demasiado ejercicio físico produce hiperglucemia o hipoglucemia.....	75
<b>Gráfico 16:</b> Conocimientos sobre si demasiada comida produce hiperglucemia o hipoglucemia.....	76
<b>Gráfico 17:</b> Conocimiento sobre si una enfermedad o infección produce hiperglucemia o hipoglucemia.....	77
<b>Gráfico 18:</b> Conocimientos sobre si tomar alimento previene hiperglucemia o hipoglicemia.....	78
<b>Gráfico 19:</b> Conocimiento sobre si inyectarse insulina previene hiperglucemia o hipoglucemia.....	79
<b>Gráfico 20:</b> El motivo de que haya que cambiar constantemente e lugar de la inyección de insulina es la intención de disminuir la probabilidad de infección.....	82
<b>Gráfico 21:</b> Cuando un diabético cursa con otra enfermedad, debe reducir de forma importante los hidratos de carbono en las comidas.....	90

<b>Gráfico 22:</b> Conocimiento de autocuidado diferenciado por grupo .....	111
<b>Gráfico 23:</b> Conocimiento de autocuidado en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino - Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022.....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Circunferencia abdominal e índice de masa corporal en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022.....	58
<b>Tabla 2:</b> En la diabetes Mellitus no insulino dependiente (diabetes tipo 2 o del adulto), el mejor tratamiento es.....	61
<b>Tabla 3:</b> En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si...	62
<b>Tabla 4:</b> Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en orina deberá.....	64
<b>Tabla 5:</b> Si un diabético practica diariamente ejercicios físicos como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre.....	66
<b>Tabla 6:</b> Si aparece una herida en pie diabético, el deberá.....	67
<b>Tabla 7:</b> Lesión de grandes vasos de la sangre es.....	68
<b>Tabla 8:</b> En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por .....	69
<b>Tabla 9:</b> Conocimiento sobre en cuál de las siguientes situaciones es probables que ocurra hipoglicemia.....	80
<b>Tabla 10:</b> Si un diabético que se inyecta dos dosis de insulina cada día, en los controles de orina realizado antes de las comidas de “el mediodía” aparece con frecuencia un nivel de azúcar mayor que el habitual, pero en los demás controles urinarios a lo largo del día dicho nivel es normal, el deberá.....	81
<b>Tabla 11:</b> 1cc (=1ml) de insulina contiene.....	83
<b>Tabla 12:</b> En un diabético que se inyecta insulina, el hecho de que haya que espaciar y distribuir las comidas a lo largo del día está motivado por....	84
<b>Tabla 13:</b> Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre leche y pescado.....	85

<b>Tabla 14:</b> Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre huevos y zanahorias.....	86
<b>Tabla 15:</b> Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre pasas y tocino.....	87
<b>Tabla 16:</b> Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre queso y cereal.....	88
<b>Tabla 17:</b> Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre margarina y galletas.....	89
<b>Tabla 18:</b> Conocimiento de por cuál alimento debe cambiar un diabético la fruta del postre de la cena.....	91
<b>Tabla 19:</b> Equivalente alimenticio del maíz.....	92
<b>Tabla 20:</b> Equivalente alimenticio del tocino .....	93
<b>Tabla 21:</b> Equivalente alimenticio del queso.....	94
<b>Tabla 22:</b> Equivalente alimenticio del huevo.....	95
<b>Tabla 23:</b> Equivalente alimenticio de las lentejas.....	96
<b>Tabla 24:</b> 120 mg de carne de pollo sin piel y 45 g de papa cruda equivalen a.....	97
<b>Tabla 25:</b> Frecuencia de consumo de carne.....	98
<b>Tabla 26:</b> Frecuencia de consumo de embutidos.....	99
<b>Tabla 27:</b> Frecuencia de consumo de lácteos.....	100
<b>Tabla 28:</b> Frecuencia de consumo de huevos.....	101
<b>Tabla 29:</b> Frecuencia de consumo de pan.....	102
<b>Tabla 30:</b> Frecuencia de consumo de productos de panadería.....	103
<b>Tabla 31:</b> Frecuencia de consumo de arroz.....	104
<b>Tabla 32:</b> Frecuencia de consumo de fideo.....	105
<b>Tabla 33:</b> Frecuencia de consumo de papa.....	106
<b>Tabla 34:</b> Frecuencia de consumo de cereales.....	107
<b>Tabla 35:</b> Frecuencia de consumo de fruta.....	108
<b>Tabla 36:</b> Frecuencia de consumo de verdura.....	109
<b>Tabla 37:</b> Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas.....	110

## ACRÓNIMOS

DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
RD	Retinopatía diabética
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
CNS	Caja Nacional de Salud
SSPAM	Seguro de Salud Para el Adulto Mayor
EUA	Estado Unidos de América
IMC	Índice de Masa Corporal
Red GDPS	Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud
SEEDO	Sociedad Española de Obesidad
Kg	Kilogramo
Cm	Centímetro

## **I. INTRODUCCIÓN**

El conocimiento sobre el autocuidado en la Diabetes Mellitus tipo 2, representa una herramienta fundamental en el adecuado control de la enfermedad y la prevención en las complicaciones, entre ellas, la prevención de la Retinopatía Diabética, primera causa de ceguera en el adulto.

Existen diferentes instrumentos para determinar el conocimiento de autocuidado en la DM2, uno de ellos, es realizado por Hess y Davis, de la Universidad de Michigan (EUA), que fue validado al español por Campo y colaboradores en el IMSS de Veracruz México. Este instrumento está conformado por 38 preguntas, divididas en 5 partes: conocimientos básicos, glucosa en sangre, administración de insulina, hidratos de carbono e intercambio de alimentos. Se considera aceptable el conocimiento si responden 75% o más de las preguntas correctamente, y pobre conocimiento cuando responden menos de 75%. Es importante además del instrumento, conocer el estado nutricional de los pacientes, e identificar el riesgo metabólico, reserva proteica y tamaño corporal en ellos.

El lugar donde se realizará el estudio es La Caja Nacional de Salud, que fue creada en 1956, donde comenzó asegurando a 399.965, para el 2018, se proyectó que se contaba con 3.085.146 asegurados. Al momento, la Caja Nacional de Salud cuenta con 197 establecimientos de salud, de los cuales, 162 centros médicos son de primer nivel, 26 de segundo nivel y 9 hospitales de tercer nivel. Cuenta con los seguros médicos de: Seguro de Trabajador Dependiente, Rentistas, Seguro de Salud para el Adulto Mayor (SSPAM), Seguro Voluntario, Seguro del Abogado, Niños huérfanos, Niños especiales, Instituto de ceguera, D.S. 20989, Seguro para excombatientes y viudas (1).

## **II. JUSTIFICACIÓN**

El conocimiento sobre el autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 es fundamental para prevenir las complicaciones de la enfermedad o por lo menos retrasar las mismas. Según la OMS y diversos estudios realizados sobre el tema, la dieta adecuada y el ejercicio en pacientes diabéticos es fundamental para el control y manejo de la enfermedad (2).

Una de las complicaciones de la diabetes, es la Retinopatía diabética, una afección oftalmológica que puede llevar al paciente a perder la vista, y que representa la tercera causa de ceguera en adultos a nivel mundial (3).

Se vio importante entonces, identificar si los pacientes diabéticos tienen conocimientos de autocuidado, para prevenir las complicaciones o que las mismas progresen a estadios peores.

De los pacientes diabéticos que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino – oftalmológico, algunos acuden por cataratas, por glaucoma, por desprendimiento de retina y otros por retinopatía diabética, que, en síntesis, sería un cuadro más severo, por lo que se priorizó este cuadro clínico en el estudio.

El presente estudio tendrá como utilidad la fomentación de los adecuados hábitos alimenticios en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, para de esta manera prevenir la temprana aparición de complicaciones de esta. También podrá ser utilizada por el personal de salud para generar un impacto en cuanto a la prevención e la enfermedad mediante la detección temprana de hábitos alimenticios perjudiciales en los pacientes.

### **III. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La Diabetes Mellitus tipo 2, en los últimos años, se ha convertido en una pandemia, por la cantidad de personas que afecta anualmente. La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014. Entre 2000 y 2016, se ha registrado un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes según la OMS (2).

La diabetes es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores entre otros (2).

Se sabe que tanto la dieta como el ejercicio, van a prevenir la aparición de la enfermedad, o van a retrasarla. De la misma manera, con dieta, ejercicio, evitando el consumo de tabaco, se pueden prevenir y/o retrasar la aparición de las consecuencias como la retinopatía diabética (2).

La Retinopatía diabética representa la 3ra causa a nivel mundial de ceguera irreversible (Guía de Práctica Clínica - Problema de Salud AUGE N°31, Retinopatía Diabética, del Ministerio de Salud de Chile). Mediante un estudio realizado en 4 continentes (1980-2008) se determinó que la prevalencia de Retinopatía diabética sería de un 34.6% anual, o sea 93 millones de personas (Fundación Red GDPS, comprometidos con la diabetes). Según la OPS, 75% de los adultos que han tenido diabetes por más de 20 años, tienen alguna forma de Retinopatía diabética en Latinoamérica.

En Bolivia, hay un estudio realizado en la ciudad de Cochabamba, en la Fundación Vida Plena, donde se identificó que 29.9% de sus pacientes presentaban Retinopatía diabética (3).

#### **3.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

En el presente estudio, se desea investigar los conocimientos de autocuidado y retinopatía diabética. Se realizará en adultos diagnosticados de Diabetes Mellitus



tipo 2, entre los 30 y 60 años, que acuden a la consulta externa del Hospital Otorrino Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, durante septiembre a noviembre de 2022.

### **3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál será el conocimiento sobre autocuidado y Retinopatía Diabética, en pacientes adultos con Diabetes Mellitus Tipo 2, en la consulta del Hospital Otorrino Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud, durante los meses de septiembre a noviembre del 2022?

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar el conocimiento de autocuidado y Retinopatía Diabética en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2, entre 30 y 60 años, que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, durante septiembre a octubre de 2022.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a la población de estudio según edad y sexo
- Describir las características antropométricas, como peso, talla, IMC (SEEDO) y circunferencia abdominal (OMS) y valoración bioquímica mediante glicemia y perfil lipídico.
- Indicar el porcentaje de conocimiento general sobre la glucosa en sangre, administración de la insulina, consumo de hidratos de carbono e intercambio de alimentos.
- Determinar los hábitos alimentarios mediante la frecuencia de consumo.

## **V. MARCO TEÓRICO**

### **5.1 MARCO CONCEPTUAL**

La Organización Mundial de la Salud, define a la diabetes como “una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre)” (2).

Existen tres tipos de diabetes:

- Diabetes mellitus tipo 1, antiguamente llamada diabetes juvenil o insulino dependiente, su principal característica es la ausencia de síntesis e insulina.
- Diabetes mellitus tipo 2, antiguamente conocida como diabetes no insulino dependiente o del adulto, se caracteriza por la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, que frecuentemente está relacionado por el exceso de peso o la falta de actividad física.
- Diabetes Gestacional, episodio de hiperglicemia detectado por primera vez durante el embarazo.

#### **Diabetes mellitus tipo 2**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por un defecto en la regulación de la glucemia por la insulina. La diabetes mellitus tipo 2, es la forma más frecuente de diabetes (2).

Es la forma de diabetes mellitus más frecuente. El inicio de la enfermedad suele ser asintomática, y en otros casos suele presentar síntomas diabéticos (poliuria, polifagia, polidipsia y pérdida de peso) y cuadros metabólicos agudos (hiperglicemia, hiperosmolar no cetósica) (4).

Es una de las enfermedades con el mayor impacto socioeconómico, por su prevalencia y complicaciones.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se ha estimado que entre 200 y 300 millones de personas en todo el mundo cumplirán, al final de esta década, los criterios para el diagnóstico de diabetes. Esta expansión a nivel mundial está relacionada principalmente a cambios en el estilo de vida de la población, asociados a cambios en el patrón alimentario y al sedentarismo, lo que nos predispone a la obesidad y a la resistencia a la insulina (IR). La coexistencia de muchos de estos trastornos junto a la IR constituye el síndrome metabólico (SM). En la sociedad occidental, el número de enfermos con SM está aumentando con cifras de carácter epidémico: en la actualidad afecta a un 20% de la población general y aproximadamente a un 40% de las personas mayores de 60 años (2).

### **Fisiopatología de la Diabetes Mellitus tipo 2**

La fisiopatología de la enfermedad empieza a raíz de dos eventos: la deficiente acción de la insulina, la deficiente secreción de la hormona o un efecto combinado de estas dos características. Una vez determinados los eventos se da el mecanismo fisiopatológico representado por 3 fases:

- Aparición de un estado de IR periférica a la insulina, generalmente asociada a valores de normoglicemia.
- Una segunda fase asociada a una IR más marcada a nivel de tejidos periféricos (músculo, tejido adiposo) donde existe una sobreproducción de insulina que no alcanza a controlar la homeostasis de glucosa (hiperglicemia postprandial).
- Una fase final, asociada a una declinación en el funcionamiento de las células beta pancreáticas, donde disminuye la síntesis de la hormona, apareciendo la hiperglicemia en ayuno, fenómeno que se traduce como la totalidad del fenotipo DM2 (10).

### **Signo – sintomatología de la Diabetes Mellitus tipo 2**

Como se mencionó en principio, la DM2 suele ser asintomática, e incluso mostrar exámenes laboratoriales normales de glicemia. En este punto es donde se requiere de los servicios de salud, desde el primer nivel, para el cribado, sobre todo en personas de riesgo.

Los síntomas característicos de la DM2 son: polidiapsia, polifagia y poliuria, además de la evidente pérdida de peso en un corto periodo de tiempo, esto debido a que el cuerpo no puede obtener suficiente cantidad de la glucosa que necesita para obtener energía, descompone la grasa corporal para usarla como energía. Esto puede provocar la pérdida de peso. Además de estos síntomas, los pacientes pueden referir visión borrosa, hormigueo en las manos, y ulceraciones en la piel que tardan en curar o no curan.

En el examen físico debemos evaluar de manera integral al paciente, desde el crecimiento del cabello, ya que en pacientes diabéticos podemos observar pérdida de cabello y alopecia temporal. En cara debemos enfocarnos en los ojos, observando en ellos la presencia de retinopatía, catarata, glaucoma y edema de mácula, características de la enfermedad. En piel debemos buscar la presencia de heridas infectadas o ulceraciones mal curadas. En pies hacemos énfasis ante la presencia de signos de mala circulación o necrosis (11).

### **Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2**

El diagnóstico es integral, donde participa la parte clínica y la parte laboratorial.

Clínicamente se observan signos y síntomas propios de la enfermedad, como la polidipsia, poliuria y polifagia, además de la pérdida de peso sin razón aparente. Se evalúan síntomas de alguna complicación de la diabetes, como visión borrosa, hormigueos, ulceraciones.

En cuanto a las pruebas laboratoriales, se manejan distintos diagnósticos, sobre todo relacionados al nivel de salud en el que nos encontramos.

En un primer nivel, el primer contacto del paciente diabético, se solicita un examen de glucosa en ayunas, este puede ser tomado en un glucómetro, pero preferentemente se deriva a un laboratorio. Los parámetros son:

- Menos de 100 mg/dL (5,6 mmol/L) se considera normal.
- Entre 100 y 125 mg/dL (5,6 a 6,9 mmol/L) se diagnostica como prediabetes.
- 126 mg/dL (7 mmol/L) o más en dos pruebas distintas se diagnostica como diabetes.

En centros de salud de 2do a 3er nivel, se solicita pruebas como la hemoglobina glicosilada, y sus resultados se interpretan de la siguiente manera:

- Por debajo del 5,7 por ciento se considera normal.
- Entre 5,7 y 6,4 por ciento se diagnostica como prediabetes.
- 6,5 por ciento o más en dos pruebas distintas se considera diabetes.

También se puede solicitar la prueba de tolerancia a la glucosa, que consiste en mantener en ayunas al paciente y tomarle una muestra, posteriormente se le administra una solución glucosada y se va observando los cambios en los resultados:

- Menos de 140 mg/dL (7,8 mmol/L) se considera normal.
- Entre 140 y 199 mg/dL (7,8 mmol/L y 11,0 mmol/L) se diagnostica como prediabetes.
- 200 mg/dL (11,1 mmol/L) o más después de dos horas indica diabetes.

(12)

### **Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2**

El tratamiento de la Diabetes está basado en el reconocimiento de la enfermedad, el estilo de vida del paciente, su alimentación, la actividad que realiza y por último en la administración de fármacos.

El primer tratamiento es la prevención ya que múltiples ensayos clínicos demuestran que personas con alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (pacientes con antecedentes de diabetes mellitus en familiares primer grado, obesidad, hipertensión arterial, personas mayores de 45 años de edad, mujeres con hijos macrosómicos, con síndrome de ovario poliquístico, alteración de la glucosa en ayunas, así como, tolerancia a la glucosa alterada), pueden retrasar su aparición, a través de programas bien estructurados para modificar estilos de vida. En el 58% de estos pacientes, se logra reducir el debut de esta enfermedad durante 3 años, con el uso de los siguientes fármacos: metformina, acarbosa, repaglinida y rosiglitazona que son también efectivos.

- Cuando nos llega un paciente con altas probabilidades de padecer diabetes (por formar parte del grupo de riesgo), se opta por un tratamiento no farmacológico que consiste en la modificación del estilo de vida y en especial a la reducción del peso corporal en pacientes con sobrepeso u obesidad. Este es el único tratamiento capaz de controlar la mayoría de los problemas metabólicos (hiperglicemia, resistencia a la insulina, dislipoproteinemia y HTA) (12).

Principalmente debemos saber que el tratamiento de la diabetes tiene 3 objetivos:

- Mantener al paciente libre de síntomas y signos relacionados con la hiperglicemia e impedir las complicaciones agudas.
- Disminuir o evitar las complicaciones crónicas.
- Que el paciente pueda realizar normalmente sus actividades física, mental, laboral y social, con la mejor calidad de vida posible.

### **Tratamiento no farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2**

Existen muchos estudios que concluyen en que las personas con intolerancia a la glucosa disminuyen el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 o HTA logrando cambiar su estilo de vida, ya sea retrasando el inicio o la progresión de la intolerancia a la glucosa. En el campo de la salud se sabe que existe una

relación entre la obesidad y el riesgo de padecer diabetes, pero a pesar de esto, no hay muchos estudios que expliquen cómo se relaciona la grasa visceral y el riesgo de padecer intolerancia a la glucosa.

La diabetes mellitus 2 se distingue por la combinación de resistencia a la insulina, falla en las células beta en un escenario de exceso de adiposidad (típicamente obesidad de distribución abdominal) y una vida sedentaria. La denominada teoría visceral establece que el aumento de depósitos grasos viscerales lleva al aumento del flujo de ácidos grasos libres y a la inhibición de la acción de la insulina. La gran cantidad de ácidos grasos no esterificados reduce la utilización de glucosa por el músculo esquelético, estimula la producción hepática de lipoproteínas de muy baja densidad, glucosa y potencia la secreción aguda de insulina estimulada por glucosa. El efecto lipotóxico en las células beta pancreáticas por los ácidos grasos libres a largo plazo podría ser parte de la relación entre la obesidad, la resistencia a la insulina y la aparición de diabetes mellitus 2 (13).

En pacientes con sobrepeso u obesidad, se debe lograr una pérdida del 5% al 10% del peso corporal, para mejorar las concentraciones de glucosa y disminuir los riesgos cardiovasculares.

### **Manejo Nutricional en el paciente con riesgo de padecer o ya diagnosticado de Diabetes mellitus tipo 2**

En todos los niveles de salud llegan pacientes propensos o ya diagnosticados con DM2, y en ellos se debe hacer una historia clínica exhaustiva, donde podamos detallar antecedentes familiares, antecedentes personales, hacer un recordatorio de 24 horas o una frecuencia de consumo, para conocer cuál es el hábito alimenticio que ha llevado el paciente. Una vez registrada la información procedemos a la medición de peso, talla, circunferencias y pliegues.

#### **Medición de peso y talla**



En un primer nivel se utilizan las balanzas calibradas, así mismo el tallímetro y la cinta métrica. En niveles superiores se puede utilizar la impedancia bioeléctrica para determinar la distribución el peso del paciente.

Para la talla se utiliza el tallímetro, perfectamente alineado, para una medición precisa de la estatura del paciente.

Con los datos de peso y talla se saca el Índice de Masa Corporal, parámetro predictivo para resistencia a la insulina, sobre todo en población femenina, según Molis-Brunet N. y col (2006).

El índice de Masa Corporal manejado a nivel mundial es el establecido por la Organización Mundial de la Salud que nos indica:

- Insuficiencia ponderal: IMC menor a 18.5 Kg/m<sup>2</sup>
- Intervalo normal: IMC de 18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>
- Sobrepeso: IMC de 25.0 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad de clase I: IMC de 30.0 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad de clase II: IMC de 35.0 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad clase III o mórbida: IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> para arriba

Existe otra clasificación más actualizada, creada por SEEDO para definir la obesidad según los grados de IMC, que nos indica:

- Peso insuficiente: IMC menor a 18.5
- Peso normal: IMC entre 19.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>
- Sobrepeso grado I : IMC de 25 a 26.9 kg/m<sup>2</sup>
- Sobrepeso grado II (preobesidad): IMC de 27 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad tipo I: IMC de 30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad tipo II; IMC de 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad tipo III (mórbida): de 40 a 49.9 kg/m<sup>2</sup>

- Obesidad de tipo IV (extrema): de 50kg/m<sup>2</sup> encima

### **Circunferencia abdominal**

Se ha observado con el tiempo, la relación de la obesidad abdominal y la prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2, ya que en la obesidad abdominal predomina la mala alimentación, los alimentos ricos en carbohidratos, la vida sedentaria, que aumentan los depósitos de grasa visceral, siendo este un órgano endocrino que favorece la liberación de factores de inflamación como la interleucina 1, interleucina 6, factor de necrosis tumoral alfa y además de factores trombóticos, todos ellos favorecen a la resistencia a la insulina, mayor glucogenólisis y por lo tanto diabetes (22). Es por todo esto que es importante realizar en la práctica médica diaria la medición de la circunferencia abdominal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece el valor máximo saludable del perímetro abdominal en 88 centímetros en la mujer, mientras que en el hombre el valor es de 102 centímetros.

Una vez realizado el examen físico, procedemos a otorgar el tratamiento nutricional, para lo cual no solo debemos involucrar al paciente, sino también a familiares o personas con las que convive, para incentivar el mejoramiento del estilo de vida.

Se recomienda una disminución de la ingesta calórica, a partir de los hidratos de carbono refinados y las grasas saturadas, que permita una disminución del 5 al 10% del peso corporal. Para lograr esto se debe iniciar con una disminución del consumo habitual de 250 a 500 cal/día, para de esta manera, lograr disminuir entre 0.5 a 1 kg de peso a la semana hasta alcanzar el peso ideal. En pacientes con índice de masa corporal mayor a 30kg/m<sup>2</sup>, se recomienda calcular la ingesta entre 20 a 25 kcal/día en base al peso ideal (14).

Para la distribución de macronutrientes se incluye al menos un 30% de calorías totales provenientes de grasas y de estas menos del 7% deben ser saturadas y 15% monoinsaturadas, reduciendo el consumo de colesterol a menos de 200

mg/día. Cuando se calculan los hidratos de carbono, se recomienda hacerlo al 50-60% de las calorías totales, principalmente complejos, con disminución del consumo de azúcares simples a menos del 10%. El consumo de fibra debe alcanzar los 14 gr por cada 1000 kcal, preferentemente fibra soluble. Las proteínas se deben calcular sobre el 15% de las calorías totales (14). Se debe recalcar que a la dieta se le deben añadir el consumo de verduras, cereales integrales o derivados lácteos descremados.

La Asociación Americana de Dietética (ADA), recomienda una mayor supervisión a los hidratos de carbono, indicando un aporte menor al 55% sobre la ingesta calórica e incluso disminuir al mínimo de 130 g/día, viendo no solo la cantidad sino también la forma física, los métodos de procesamiento y la cocción de los alimentos (14).

El Índice Glucémico (IG) juega un papel importante al momento de elegir los alimentos, ya que este, toma en consideración la totalidad de la curva glucémica generada por un alimento estudiado, asignándole a la glucosa un valor de 100, es decir, el IG mide en qué grado los alimentos que contiene carbohidratos elevan la glucosa en la sangre. En los pacientes con DM2, los alimentos con bajo IG son beneficiosos ya que tienen menor respuesta a la elevación de la glucosa sérica. Es así que se consideran alimentos con alto índice glicémico al arroz cocido, harina de trigo, harina de maíz, pan blanco, pan de molde, pan de hamburguesa, azúcar blanca, cereales azucarados, chocolate, mermelada, miel, papas, pastas procesadas, productos de pastelería, galletas, habas, maíz, sandía que serían los alimentos a evitar, y de bajo índice glicemia a la leche entera, descremada o en polvo, queso fresco, yogurt, arroz integral cocido, garbanzo cocido, soja, lentejas cocidas, pan de trigo integral, arroz integral, pastas integrales, cereales altos en fibra sin azúcar, frutos secos, salsa de soya, verduras en general (14).

Además de enlistar los alimentos con alto, medio o bajo índice glicémico, de debe tomar en cuenta:

- la forma de consumo de los alimentos, ya que, al consumir, por ejemplo, la fruta completa se produce una menor elevación de la glucosa que tomarla en jugo o comerla sin cascara.
- La velocidad del vaciado gástrico: en consumo de grasas y proteínas retrasan el vaciado gástrico, lo que reduce el IG
- El método de preparación: las cocciones prolongadas hacen que los carbohidratos se absorban con mayor rapidez. Lo que incrementa el IG
- La velocidad de digestión: lo que hace que se incremente la frecuencia de consumo de alimentos, ya que disminuye los picos de glucosa
- La madurez y el tiempo de almacenado: cuanto más madura sea una fruta, más aumenta la glucosa en la sangre
- La elaboración: el jugo y el puré tiene un IG más que la fruta o verdura entera al horno.
- El pH de los alimentos: los alimentos con mayor acidez disminuyen el vaciamiento intestinal y por lo tanto tienen un menor IG.
- El contenido de sal: la sal en los alimentos incrementa la absorción de glucosa en la sangre (14).

Además del IG, se toma en cuenta también la carga glucémica, que permite comparar de mejor manera los efectos metabólicos de los alimentos, cuantificando el impacto de la glucemia de una porción de un alimento con un determinado IG, y la fórmula para calcularlo es:

$$CG = IG \times HC \text{ que contiene el alimento} / 100.$$

Entonces tenemos alimentos con alta carga glucémica como la avena cocida, panqueques, papa cocida, choclo cocido, pasta cocida, y los de baja carga glucémica como las palomitas, tortilla de harina, alubias cocidas, frijoles cocidos, soya, verduras en general, manzana, fresa, mango, kiwi, cereza, ciruela,

chabacano, melón, naranja, papaya, plátano, sandía, toronja, uva, leche entera, descremada, yogurt (14).

Los micronutrientes juegan un papel importante en el metabolismo de la glucosa como:

- Vitamina B12. Solicitar controles periódicos, sobre todo en pacientes tratados con metformina, ya que esta disminuye los niveles de vitamina B12
- Vitamina C. Se observó una disminución de la glucemia en ayunas en pacientes que habían consumido vitamina C, esto porque ambas compiten para su captura.
- Vitamina D. Se ha visto Mayor índice de fracturas en pacientes con DM, por lo que se recomienda suplementar al igual que al resto de la población.
- Vitamina E. Disminuye el riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos.
- Calcio. Las alteraciones del calcio contribuyen a la resistencia a la insulina, por lo que se sugiere garantizar la ingesta de 1000 a 1500 mg.
- Magnesio. Es un cofactor en más de 300 reacciones enzimáticas, específicamente en procesos de fosforilación de la glucosa, en los que la utilización o transferencia de ATP es necesaria. Su deficiencia se relaciona con resistencia a la insulina, intolerancia a los HC y dislipidemia.
- Sodio. Alteraciones en el sistema de transporte de estos electrolitos se asocian a complicaciones severas de la diabetes mellitus, hipertensión y nefropatía. La disminución en la ingesta de Na < 1500 mg/día ha demostrado efectos beneficiosos sobre la presión arterial.
- Cromo. En personas con DM, el cromo disminuye la glucemia y reduce la grasa corporal cuando es suplementado en dosis de 200-1000 mg/día, ya que potencializa la acción de la insulina.

- Cobalto. El cloruro de cobalto disminuye la producción sistémica de glucosa y la absorción de glucosa en los tejidos.
- Selenio. Algunos estudios muestran que las concentraciones de glucosa tienden a normalizarse con la administración de selenio, mediante la modificación de sistemas enzimáticos que participan en la glucólisis hepática y la gluconeogénesis sin necesidad de la regulación por la insulina, lo cual sugiere un efecto similar a esta.
- Hierro. La pérdida de hierro sobrerregula la captación de glucosa, aumenta la actividad y la señalización del receptor de insulina y estabiliza la expresión del factor HIF1A.

## **Papel de los carbohidratos en el manejo no farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2**

### **Ejercicio físico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2**

Como parte del tratamiento no farmacológico de la DM2, el ejercicio representa un pilar fundamental. La diabetes ha sido relacionada principalmente con los comportamientos sedentarios de la población; un gasto energético por debajo de 1,5 equivalentes metabólicos (METs) en actividades laborales, en el tiempo de ocio y en las formas de transporte a los sitios de trabajo. Se estima que 150 minutos semanales de actividad física moderada o vigorosa, como caminar o trotar bastan, aunque todavía no hay suficiente claridad sobre la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio más favorable para esta enfermedad (16).

Sesnilo & Pérez (2017) recomiendan alternar entre ejercicios físicos aeróbicos y de fuerza, que en la semana sumen más de 2,5 horas, "puede ayudar a mejorar el control metabólico de las personas con diabetes tipo 2". Igualmente coinciden con el criterio de los beneficios físicos y mentales que aporta la ejecución regular de cualquier actividad física, enfatizando además la gran herramienta terapéutica que representan este tipo de actividades en pacientes con DM2, por cuanto: mejora los niveles de glucosa en sangre, aumenta la sensibilidad a la insulina,

disminuye los lípidos en sangre, mejora la presión arterial, ayuda a reducir la grasa corporal y bajar de peso, disminuye el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, reduce la ansiedad, aumenta la autoestima y hace que nos sintamos y nos veamos mejor, y resulta ser terapéutico, no solo para el estado de ánimo sino también para la memoria (17).

Después de una comida y durante el ejercicio, las células musculares son las principales consumidoras de glucosa en estadio posprandial existiendo dos tipos de transportadores de glucosa (Glut 1 y Glut 4). El primero, es el encargado de transportar glucosa del espacio extracelular al interior de la célula en condiciones de ayuno y reposo. Por otro lado, la activación del Glut 4 es de vital importancia para el transporte de la glucosa cuando realizamos ejercicio físico o en estadios posprandiales, activándose mediante un camino de señalización y de activación de enzimas en cascada (IRS, PI3-cinada y Akt-cinasa). Es por esto por lo que la principal patología de la DM2 no reside en la capacidad secretora de insulina del páncreas, al menos en las fases iniciales de la enfermedad, sino en la capacidad de las células del músculo esquelético para responder a la insulina en su acción de transporte de glucosa desde la sangre al interior de la célula a través de los transportadores de glucosa. Realizar ejercicio físico frecuentemente aumenta los niveles de la proteína transportadora Glut 4, observándose cambios a nivel molecular no sólo a nivel del receptor de la insulina, sino también en el camino de señalización intracelular. Está demostrado que la contracción muscular provocada por el ejercicio físico estimula el transporte de glucosa independientemente de la acción de la insulina, dicho aumento provocado por la contracción muscular puede durar hasta 18 horas después de haber realizado dicho entrenamiento, volviendo a sus niveles iniciales posteriormente (18).

### **Ejercicios aeróbicos**

El ejercicio aeróbico está indicado como tratamiento tradicional para la prevención y control de la diabetes, basta con una semana de entrenamiento aeróbico para mejorar la sensibilidad a la insulina en todo el cuerpo. La intensidad

del ejercicio puede ser de moderada a vigorosa, pero hay que tomar en cuenta que esta sensibilidad a la glucosa solo dura un periodo corto de tiempo (varias horas o pocos días) (18). Cuando se prescriben estos ejercicios se deben tomar en cuenta:

- La frecuencia: Debe ser realizado al menos 3 días a la semana no siendo más de dos días consecutivos entre periodos de entrenamiento debido a la naturaleza transitoria de las mejoras inducidas por el ejercicio en la acción de la insulina. Se pueden lograr hasta 5 veces a la semana, de manera moderada.
- Intensidad: Debe ser moderada que corresponda a un 40 – 60% de la capacidad aeróbica máxima, un ejemplo es caminar a paso ligero. La intensidad del ejercicio produce mejoras en el control general de la glucosa en mayor medida que el volumen del entrenamiento.
- Duración: Se debe realizar al menos 150 minutos a la semana con intensidad moderada o alta. Se sugiere un volumen de ejercicios de 5-10 MET minutos a la semana, y se puede lograr caminando 150 minutos a la semana a 6.4 km/h (intensidad 5 met) o corriendo 75 minutos a 9.6 km/hora (intensidad 10 MET) (18).

### **Ejercicio de fuerza muscular**

El levantamiento de pesas y el ejercicio de resistencia muscular realizados de manera regular y con intensidad moderada son beneficiosos para las personas con DM2. Existen estudios que demuestran la relación entre la intensidad del entrenamiento de fuerza y la DM2, y recomiendan realizarlos en una intensidad alta para obtener mejores resultados. De la misma manera que el ejercicio aeróbico, se recomienda realizarlo 3 veces a la semana, donde se ejercite todos los grandes grupos musculares y siguiendo una progresión de una a tres series y con un peso que no se pueda levantar mas de ocho a diez repeticiones (18).



## **Tratamiento farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2**

Los agentes orales están indicados en quienes fallan las recomendaciones iniciales para llevar a cabo un adecuado control glucémico con la dieta y el ejercicio físico. El estudio de UKPDS ha mostrado que la DM2 es un trastorno progresivo que puede ser tratado en un principio con agentes orales en monoterapia, pero puede requerir la adición de otros agentes orales en combinación; en algunos pacientes la terapia con insulina puede ser necesaria para llevar a cabo el control glucémico (19).

La monoterapia que suele utilizarse en pacientes con DM2 es la metformina, esta funciona principalmente disminuyendo la producción de glucosa en el hígado y mejorando la sensibilidad del cuerpo a la insulina, de modo que el organismo utilice la insulina de una manera más eficaz. utilizada en pacientes con o sin obesidad, esta logra reducir del 1 al 2% la hemoglobina glicosilada. Cuando hay obesidad se relaciona también a la pérdida de peso.

Las sulfonilureas ayudan al cuerpo a producir más insulina. Entre los ejemplos se incluyen la gliburida (DiaBeta y Glynase), la glipizida (Glucotrol) y la glimepirida (Amaryl), de la misma manera ayuda a disminuir la producción de glucosa.

Las glinidas estimulan al páncreas para que produzca más insulina. Su acción es más rápida que la de las sulfonilureas, y la duración del efecto en el cuerpo es más breve. Algunos ejemplos incluyen la repaglinida y la nateglinida (19).

Las tiazolidinedionas hacen que los tejidos del cuerpo sean más sensibles a la insulina. Entre los ejemplos se incluyen la rosiglitazona (Avandia) y la pioglitazona (Actos).

### **Insulina**

La terapia con insulina es la más eficaz en conseguir un adecuado control glucémico, ya sea como tratamiento inicial o en combinación con otros fármacos antidiabéticos, sin embargo, su uso suele ser pospuesto hasta 10 a 15 años

después del diagnóstico. Lo anterior se debe a que iniciar la insulina parece ser muy complejo y abarca múltiples factores del paciente, los médicos y del mismo sistema de salud.

Generalmente las personas con diabetes mellitus tipo 2 comienzan el tratamiento con insulina cuando no se consigue un control metabólico adecuado y no se obtienen las metas terapéuticas propuestas con el uso en monoterapia de antidiabéticos orales, esto debido a la progresión natural de la enfermedad. Las guías actuales de tratamiento para la diabetes mellitus tipo 2 establecen que se puede utilizar insulina en las siguientes circunstancias clínicas:

1. Al comienzo de la enfermedad, si aparece pérdida de peso inexplicable por otra causa, cetonuria intensa o síntomas cardinales de diabetes.
2. Hiperglicemia severa (glicemia en ayunas  $>250$  mg/dL, glucosa al azar consistentemente  $>300$  mg/dL, HbA1c $>10\%$ ) pero sin cetonuria o pérdida de peso espontánea, en quienes la diabetes tipo 1 no es probable.
3. Tratamiento inicial en pacientes en los que es difícil distinguir la diabetes tipo 1 de la diabetes tipo 2.
4. El tratamiento intensivo inicial con insulina durante un breve período 2 a 4 semanas, puede ser beneficioso en pacientes con diabetes tipo 2 y puede inducir una remisión que puede durar un año o más.
5. Puede ser necesaria la insulinización transitoria ante determinadas circunstancias o episodios intercurrentes como enfermedad febril, traumatismos graves, tratamiento corticoideo, cirugía mayor, embarazo, hospitalizaciones.
6. Cuando con fármacos no insulínicos no se consiga el control glucémico adecuado para las características individuales del paciente (20).

## **INSULINA**

Existen en la actualidad dos grandes grupos de insulinas, estas son las insulinas humanas y las análogas de la insulina.

Las insulinas humanas se obtienen por tecnología de ADN recombinante y se dividen en insulina simple o regular y NPH (protamina neutra de Hagedorn).

Las análogas de la insulina no se comparan con los efectos de la insulina humana y no mejoran el control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (20).

De acuerdo con los estudios revisados, la pérdida de peso es proporcional al beneficio que se obtiene en las comorbilidades de la diabetes, como la HAS y la dislipidemia, entre otras. Mientras más peso se pierda, habrá mejor control de la glucosa, disminución de las cifras tensionales, disminución de lípidos y en consecuencia menor necesidad de usar medicamentos.

De acuerdo con la bibliografía, la pérdida de peso es directamente proporcional al beneficio que se obtiene en las comorbilidades concomitantes a la diabetes, como la hipertensión arterial sistémica y la dislipidemia, entre otras. A mayor pérdida de peso se consigue mejor control de glucosa, reducción de cifras tensionales, disminución en la producción de lípidos (triglicéridos, colesterol LDL y HDL) y, en consecuencia, menor necesidad de medicamentos para tratar esas comorbilidades.

Durante la diabetes mellitus, la glucemia se eleva a valores anormales hasta alcanzar concentraciones nocivas para los sistemas fisiológicos, provocando daño en el tejido nervioso (neuropatías), alteraciones en la retina (retinopatía), el riñón (nefropatía) y en prácticamente el organismo completo, con un pronóstico letal si no se controla (4). La cronicidad de la enfermedad y el control de la misma tienen un efecto directo sobre las complicaciones propias de la enfermedad mencionadas.

Las complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2 se clasifican en agudas y crónicas.

Las complicaciones agudas son también conocidas como “a corto plazo”, y están representadas por la hipoglicemia, hiperglucemia, coma hiperglucémico y acidosis láctica.

Las complicaciones crónicas conocidas como a “largo plazo”, suelen darse después de algunos años con la enfermedad, asociado a un mal manejo de esta, y están representadas por complicaciones microvasculares (retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatía diabética), macrovasculares (cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica, enfermedad cerebrovascular, estenosis de la arteria renal), y formas mixtas (pie diabético) (4).

### **Retinopatía diabética**

La Retinopatía diabética es una complicación microvascular más frecuente de la diabetes Mellitus tipo 2, y es la principal causa de pérdida visual no recuperable en los países industrializados, en personas entre los 20 y 64 años. El riesgo de ceguera en pacientes diabéticos es aproximadamente 25 veces mayor al resto de la población. Se estima que aproximadamente 60% de los pacientes con DM2 después de 20 años de evolución de la enfermedad, presentará algún grado de Retinopatía diabética (5).

La retinopatía diabética es una más de las complicaciones microvasculares de la diabetes, que tiene diversos factores de riesgo:

- El tiempo de evolución de la enfermedad
- El mal control Glucémico
- Enfermedades adyacentes como hipertensión arterial, hiperlipidemia y anemia
- La aparición de microalbuminuria como marcador de enfermedad microvascular aumenta la probabilidad de desarrollar RD.

A nivel fisiopatológico, la hiperglucemia mantenida induce a una serie de cambios bioquímicos en el metabolismo glúcido, reológico en el flujo sanguíneo, y anatómicos en la pared vascular, todos estos involucrados en la aparición de

microangiopatía a nivel de las arteriolas, capilares y vénulas. La microangiopatía se manifiesta a través del aumento de la permeabilidad de los vasos con extravasación del contenido intravascular al espacio retiniano, formando exudados y edema intrarretiniano, produciendo una afectación de la visión cuando se presenta en la mácula. La alteración de la pared vascular altera el flujo sanguíneo y por lo tanto a la perfusión del tejido retiniano, volviéndolo susceptible a isquemia. Lo anteriormente mencionado activa la cascada proangiogénica, con la formación de neovasos, que clínicamente producirán la retinopatía proliferante con hemorragias y tracciones sobre la retina (6).

Las complicaciones macro y microvasculares además de mixtas, de la diabetes mellitus tipo 2, a largo plazo, están relacionadas al control y la evolución de la enfermedad, sobre todo al conocimiento de autocuidado que tiene el paciente sobre la misma. Es por eso que se crearon diversos instrumentos para conocer este autoconocimiento. Uno de esos instrumentos fue creado por Hess y Davis (EUA) y este mismo fue validado al castellano por Campo y colaboradores en la ciudad de México. El instrumento consta de 38 preguntas divididas en 5 partes, que evalúan conocimientos básicos de cuidados, conocimiento sobre glucosa en sangre, conocimiento sobre administración de insulina, conocimiento sobre hidratos de carbono y conocimiento sobre intercambio de alimentos, todos estos, indispensables para un buen autocontrol de la enfermedad. Se considera un conocimiento aceptable cuando responde correctamente 75% o más de las preguntas, y se considera conocimiento pobre cuando responde menos del 75%.

## **5.2 MARCO REFERENCIAL**

Desde los inicios en los descubrimientos de las enfermedades, el hombre ha tratado de estudiar cómo puede prevenir su aparición, las complicaciones y el tratamiento de cada una de ellas, representando un reto diario para aquellos científicos. Lo mismo sucede con la diabetes mellitus tipo 2, y el interés en prevenir su aparición y futuras complicaciones. Muchos llegaron a la conclusión de que un buen manejo de los niveles de glucemia, acompañados con

alimentación adecuada y ejercicio pueden ayudar a los pacientes a prevenir o detener la enfermedad. Para esto es necesario que los pacientes diabéticos, sepan cómo cuidarse, lo que se denominó conocimientos de autocuidado (7).

Un estudio realizado en Cuba el año 2016, sobre los conocimientos de autocuidado, mostró que el nivel de conocimientos sobre la diabetes mellitus que predomina es bajo para un 45 %; el, 91 % presenta ausencia de autocuidado y según los pacientes del estudio, mayor parte de información la recibieron de medios de difusión masiva, y en menor cantidad la información la recibieron del personal de salud.

Este hecho se considera clave al momento de evaluar la frecuencia de Retinopatía diabética en estos pacientes diabéticos, ya que está directamente relacionada con el autoconocimiento de cuidados que tiene el paciente ante su enfermedad.

Otro estudio realizado en Colombia el 2019, en una Institución Prestadora de Salud de Montería, describe a 41 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, entre 40 y 70 años, en los cuales se realizó una encuesta, utilizando un instrumento validado, para determinar el conocimiento sobre la enfermedad y el autocuidado que deben llevar. El resultado indica que la mayoría tenía conocimientos básicos sobre la enfermedad y sus complicaciones (hipoglicemia, pie diabético, ceguera, daños renales), sin embargo, la mitad tenía poco conocimiento sobre el autocuidado del paciente diabético, mostrando de esta manera también la poca orientación que recibieron sobre el tema en un centro de salud (8).

Para determinar la frecuencia y el grado de severidad de retinopatía diabética (RD) en pacientes con diabetes mellitus (DM) tipo 2 se realizó un estudio descriptivo transversal en 3239 pacientes del Instituto Regional de Oftalmología de la ciudad de Trujillo, región La Libertad, Perú. Previa dilatación pupilar, personal entrenado tomó dos fotografías de cada ojo, centrado en mácula y nervio óptico. La frecuencia de RD fue de 25,9 % con mayor proporción en varones con RD (28,2%) y en aquellos con más de 10 años de enfermedad por

DM (49,0%). La mayoría de los pacientes tuvieron retinopatía diabética no proliferativa (RDNP) leve a moderada (79,3%), el 10,1% tuvo RDNP severa y el 10,6 % RD proliferativa. Concluimos que la RD se presenta en uno de cada cuatro pacientes y alrededor del 20% en grados avanzados. Es preciso ampliar la cobertura de tamizaje desde el momento del diagnóstico de DM e implementar medidas preventivas como el control metabólico y el examen periódico del fondo de ojo.

Se realizó un estudio en el Hospital del Norte de la ciudad de La Paz, por el Dr. Huanca para alcanzar la maestría, en el que evalúa “El grado de conocimiento del paciente diabético tipo 2 sobre su patología y manejo” presentada el 2017. Este estudio tomó a 144 pacientes que acudieron a consulta del Hospital, a quienes les realizaron la encuesta de evaluación elaborada por Hess y Davis, y llegaron a la conclusión de que 130 pacientes tenían pobre conocimiento sobre su patología y el manejo, y logró identificar algunos factores que influían en la comprensión y atención que presentaban a su enfermedad (10).

Un estudio descriptivo transversal en el Instituto Regional de Oftalmología en la ciudad de Trujillo, Perú, estudió la frecuencia y el grado de severidad de la retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, donde se observó que la frecuencia de RD fue de 25.9% en varones y aquellos que llevaban más de 10 años con la enfermedad y concluye en que uno de cada cuatro pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presenta retinopatía diabética y alrededor del 20% en grados avanzados (9).

En nuestro país, Zegada y col. realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en la ciudad de Cochabamba sobre la Retinopatía diabética y otros hallazgos oftalmológicos en pacientes diabéticos, publicado el 2013 en la Gaceta Médica de Bolivia, donde se estudiaron a 28 pacientes con retinopatía diabética, de los cuales, 79% correspondía al sexo femenino, donde se concluyó que la Retinopatía diabética requiere un manejo medico integral realizado por un equipo multidisciplinario y un compromiso por parte del paciente que ha recibido

educación permanente para la prevención de complicaciones. El control glucémico es un factor crucial y determinante en el curso y evolución de la enfermedad; su adecuado control evita la progresión hacia complicaciones microvasculares (3).



## VI. VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo de vida	Años	30-40 años 41-50 años 51-60 años (31)
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Biológica	Masculino Femenino	Masculino Femenino (32)
Conocimientos de autocuidado en diabetes mellitus tipo 2	Acción y efecto de conocer; entendimiento, inteligencia, razón natural, sobre diabetes mellitus tipo 2	Cuestionario elaborado por Hess y Davis (EUA) validado al castellano por Campo y Col. (México)	Porcentaje según el cuestionario sobre prueba de conocimientos sobre la diabetes, según Hess y Davis – Universidad de Michigan (EUA)	<b>Aceptable:</b> Mayor o igual a 75% respuestas acertadas <b>Pobre:</b> menor a 75% respuestas acertadas (7)

Estado nutricional	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas, individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos	Tamaño corporal	IMC: peso/talla <sup>2</sup>  SEEDO 2016	18.5-24.9 <b>Normopeso</b>  25-26.9 <b>Sobre peso grado I</b>  27-29.9 <b>Sobrepeso grado II</b>  30-34.9 <b>Obesidad tipo I</b>  35-39.9 <b>Obesidad tipo II</b>  40-49.9 <b>Obesidad mórbida (33)</b>
		Riesgo metabólico	Circunferencia abdominal  OMS	<b>Riesgo incrementado</b>  o (varones $\geq 94$ / mujeres $\geq 80$ )  <b>Sin riesgo</b>

				(varones <94 / mujeres <80)  (35)
		Riesgo glicémico	Último laboratorio de glicemia en ayunas	<b>Controlada</b>  70 – 130 mg/dl  <b>No controlada</b>  Mayor a 130 mg/dl  (4).
		Hábitos alimentarios	Frecuencia de consumo	<b>Tipo de alimento</b>  Carnes

				lácteos Huevos Cereales Carbohidratos Embutidos <b>Frecuencia  de consumo</b> A diario Varias veces a la semana Una vez a la semana Dos veces al mes Rara vez (36).
--	--	--	--	---

## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1 Tipo de estudio**

El estudio será descriptivo observacional serie de casos

### **7.2 Área de estudio**

Hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud, ubicado en la Zona Central de la Ciudad de La Paz, macrodistrito Max Paredes, entre las Avenidas Buenos Aires y Manco Kapac, al frente de la entrada de la popular feria Huyustus, (no cuenta con número en la entrada del hospital). (Ver mapa en Anexo 3)

### **7.3 Universo y muestra**

#### **7.3.1 Unidad de observación o análisis**

Adultos, entre 30 y 60 años, con Diabetes Mellitus tipo 2 y Retinopatía diabética que acuden a consulta externa del hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja nacional de Salud de la ciudad de La Paz.

#### **7.3.2 Unidad de información**

Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y Retinopatía diabética y en caso de no poder, los familiares que lo acompañan.

#### **7.3.3 Criterios de inclusión y exclusión**

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos entre 30 y 60 años diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 y Retinopatía diabética
- Pacientes que puedan comunicarse en castellano y aymara
- Pacientes de ambos sexos

Criterios de exclusión

- Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 1 o diabetes gestacional

- Pacientes menores de 30 años
- Pacientes mayores de 60 años
- Pacientes con problemas auditivos que no cuenten con acompañamiento familiar
- Pacientes con problemas de habla que no cuenten con acompañamiento familiar
- Pacientes que no deseen participar del estudio

#### **7.4 Aspectos éticos**

El presente estudio, respeta los cuatro principios de la biótica, de la siguiente manera:

Autonomía. - Se solicita a la unidad de dirección del Postgrado de la Universidad Mayor de San Andrés, una vez aprobado el trabajo, una carta de constancia de cursante de la Especialidad, para ser presentada a la Unidad Académica del Hospital, para pedir permiso para poder realizar el estudio en su institución.

Con el permiso del Hospital, se elabora un consentimiento informado para que cada paciente que cumpla con los criterios de inclusión, pueda firmarlo, y dar su permiso para ser parte del estudio.

Beneficencia. - Durante el estudio se realizará el test a los pacientes que hayan accedido participar, y también se procederá a tomarle algunas medidas antropométricas, como altura, peso, circunferencia abdominal y circunferencia braquial, con mucho cuidado y respetando el pudor de cada paciente y haciéndolo con algún testigo, preferentemente algún familiar, para de esta manera prevalecer el principio de beneficencia. Está de más decir, que el trato siempre será con amabilidad y respeto.

No Maleficencia.- El propósito del estudio, además de determinar el conocimiento de autocuidados y conocer la frecuencia de Retinopatía diabética, es enseñar a los pacientes diabéticos sobre la importancia de la dieta adecuada y el ejercicio durante la enfermedad, para disminuir su impacto sobre la salud en general y

para evitar las complicaciones Toda la información necesaria estará respaldada con bibliografía confiable, actualizada, para no confundir ni entorpecer el conocimiento de los pacientes. La información recolectada no será publicada, y no tendrá ningún fin de lucro.

Justicia. - Es estudio y la información que será proporcionada a los pacientes, será igual para todos, sin importar la edad, sexo, o clase social, todos aquellos que cumplan con los criterios de inclusión, recibirá orientación para mejorar su calidad de vida con ayuda de orientación en cuanto a la dieta que debe llevar y el ejercicios que debe realizar según sus capacidades físicas.

## **7.5 Métodos e instrumentos**

### **7.5.1 Método**

Observacional participativa mediante la entrevista que se realizará a los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión durante la etapa del cuestionario, y mediante fuente secundaria la revisión de la historia clínica para conocer el valor de la última glicemia realizada.

### **7.5.2 Instrumentos de recolección de datos**

Test de conocimientos de autocuidado en Diabetes Mellitus tipo 2

Se utilizará el Test de conocimientos sobre diabetes, creado por Hess y Davis en la Universidad de Michigan, validado para pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuyos componentes se refieren a aspectos prácticos del cuidado de la enfermedad y que no contiene preguntas relacionadas con la fisiopatología de la enfermedad.

Fue validado al español por Campo y colaboradores, y contiene 38 preguntas, que abarcan 5 áreas de conocimiento teórico sobre la enfermedad:

- 10 preguntas sobre conocimientos básicos,
- 10 preguntas sobre glucosa en sangre
- 5 preguntas sobre administración de insulina

- 6 preguntas sobre hidratos de carbono
- 7 preguntas sobre el intercambio de alimentos

Una gran característica de este test, y una de las razones por la que se eligió de instrumento, es que es fácil de entender, no utiliza vocabulario complejo, y puede ser utilizada en nuestra sociedad.

Tiene como objetivo, determinar el porcentaje del conocimiento de autocuidado, donde indica que aproximadamente 28 de las 38 preguntas deben ser respondidas de manera adecuada, representando el 75% del total de respuestas. Si el paciente llega a este 75%, se considera que tiene un conocimiento adecuado sobre autocuidado. (Ver instrumento en anexo 2)

Instrumentos para la medición antropométrica

Báscula para medición de peso: Balanza de piso, marca Seca, con un alcance de 150 kg, y una precisión de 100 gr

Tallímetro de piso: modelo SECA 206, Presenta un alcance de medición de 0-220 cm y una precisión de 1 mm.

Cinta métrica: material metálico, de 5 mm de anchura, con una precisión de 1 mm, marca Seca.

## **7.6 Procedimientos para la recolección de datos**

Fase 1. Realización del protocolo de investigación

- Actividad 1.1 Elección del tema de investigación por el docente a cargo del módulo de investigación
- Actividad 1.2 Formulación del problema de investigación
- Actividad 1.3 Formulación de objetivo general y específicos
- Actividad 1.4 Operacionalización de variables
- Actividad 1.5 Presentación y aprobación del protocolo de investigación

Fase 2. Permiso de realización del estudio



- Actividad 2.1 Aprobar el estudio en la Unidad de Postgrado de la Universidad Mayor de San Andrés
- Actividad 2.2 Solicitar a la Unidad de Postgrado una carta de certificación para presentarla en el Hospital Otorrino – Oftalmológico
- Actividad 2.3 Con la carta de certificación, realizar una carta de permiso para poder realizar el estudio en el Hospital Otorrino – Oftalmológico, mediante la unidad académica de la institución.

#### Fase 3. Realización de la encuesta

- Actividad 3.1 En la consulta externa del Hospital Otorrino – Oftalmológico, identificar a los pacientes que tengan diabetes mellitus tipo 2.
- Actividad 3.2 Realizar el Test de conocimientos a los pacientes diagnosticados de Retinopatía diabética

#### Fase 4. Toma de medidas antropométricas

- Actividad 4.1 Se procederá a tomar el peso, talla y circunferencia abdominal a los pacientes que hayan terminado de responder la entrevista
- Actividad 4.2 Se calculará el tamaño corporal con índice de masa corporal y riesgo metabólico mediante circunferencia abdominal.
- Actividad 4.3 Se informará al paciente el resultado de su análisis antropométrico.

#### Fase 5. Explicación al paciente y familiares

- Actividad 5.1 Se explicará al paciente y a sus acompañantes sobre los resultados obtenidos en la encuesta sobre el test de conocimientos sobre diabetes.
- Actividad 5.2 se brindará al paciente el resultado de la valoración de riesgos y tamaño corporal.

#### Fase 6. Charlas de información sobre autocuidado en pacientes diabéticos.

- Actividad 6.1 Después de realizadas las encuestas, en la sala de espera de consulta externa, se brindará una exposición sobre el autocuidado de pacientes diabéticos.

#### Fase 7. Tabulación y operacionalización de datos

- Actividad 7.1 Con los datos obtenidos, se tabularán los resultados obtenidos
- Actividad 7.2 Los resultados serán representados mediante gráficos

#### Fase 8. Generación de resultados y conclusiones del trabajo

- Actividad 8.1 En base a los resultados encontrados, presentar una conclusión del estudio realizado

#### Fase 9. Aprobación del tema por el tutor encargado

- Actividad 9.1 Presentación de un trabajo estructurado, para su posterior aprobación por el tutor encargado

#### Fase 10. Presentación del trabajo de investigación

- Actividad 10.1 Presentación del primer borrador del trabajo
- Actividad 10.2 Presentación del segundo borrador del trabajo
- Actividad 10.3 Presentación y defensa del trabajo final

### **7.6.3 Procesos**

#### **Entrevista**

Para poder realizar la entrevista, primero se fotocopiará aproximadamente 60 ejemplares para poder repartirlo. Se identificarán a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que hayan sido diagnosticados con Retinopatía diabética. Se explicará de qué se trata el estudio, y se entregará el consentimiento informado para que el paciente lo firme si estuviera de acuerdo en formar parte de este.

Una vez llenado el consentimiento informado, se procederá a leer las preguntas de la entrevista, y las opciones de respuesta para que el paciente, según sus conocimientos pueda responderlas.

Cuando se obtenga la cantidad requerida de muestra, se tabularán los datos, mediante el programa Excel 2010, en el cual se formularán gráficos para detallar los resultados obtenidos de la encuesta.

#### Toma de medidas antropométricas

- Peso (kg). Para obtener el peso, se solicitará al paciente que quede con ropa ligera. Se utilizará la balanza de piso de bioimpedancia eléctrica, Seca, el paciente permanece de pie, inmóvil, en el centro de la plataforma, con el peso del cuerpo distribuido en ambos pies.
- Talla o estatura (cm). La medición de talla, se realizará mediante un tallímetro portátil de pared con base, marca Seca. El paciente se encontrará de pie, con los talones juntos y los pies formando un ángulo de 45°. Los talones, glúteos, espalda región occipital en contacto con la superficie de la pared, se registró en cm en una inspiración forzada. El mentón tiene que encontrarse apartado, de tal forma que el borde inferior de la cavidad orbitaria se encuentre en línea horizontal con la parte superior del trago de la oreja, manteniendo la cabeza en Plano de Frankfurt.
- Circunferencia de la Cintura: Según la Técnica de medición de la circunferencia de la cintura según la OMS, se mide la cintura desde el punto medio entre el borde inferior de la última costilla palpable y la parte superior de la cresta iliaca, en exhalación normal, con la cinta metálica marca Seca.

### **7.7 Plan de tabulación y Análisis del dato**

#### **Entrevista**

Se procederá a calificar el conocimiento de autocuidado de los pacientes según el instrumento, Hess que tiene 38 preguntas, de la cuales, deberán responder mínimamente 29 para tener un conocimiento aceptable, según y Davis. Se calificará al frente del paciente entrevistado, para darle el resultado.

Después, se hará una tabla de los 50 pacientes entrevistados, y se tabulará cada una de las preguntas, y qué fue lo que respondieron.

Se obtendrá la respuesta más frecuente de cada una de las 38 preguntas, y el promedio de nota de total de los entrevistados.

En la entrevista también se consultará desde hace cuántos años fue diagnosticado con DM2, y con este dato se sacará una edad mínima, una máxima y una edad media.

La frecuencia de Retinopatía diabética, se determinará preguntando a los pacientes con DM2, si fueron o no diagnosticados con esta patología, y del total de entrevistados, se sacará el total de pacientes diagnosticados con RD.

### **Medidas antropométricas**

Se anotarán cada una de las tres medidas antropométricas.

Con el peso y talla se sacará el índice de masa corporal, y se clarificará según Seedo 2016, para informarle al paciente. Cuando se obtenga el IMC de toda la muestra, se sacará un promedio.

Con la circunferencia abdominal, se utilizarán los valores de la OMS para determinar el riesgo metabólico de cada paciente, y cuando se junten todos los datos, sacan un promedio.

Todos los datos obtenidos serán subidos al sistema Excel para su respectiva tabulación, y se procederá a realizar un estudio multivariado.

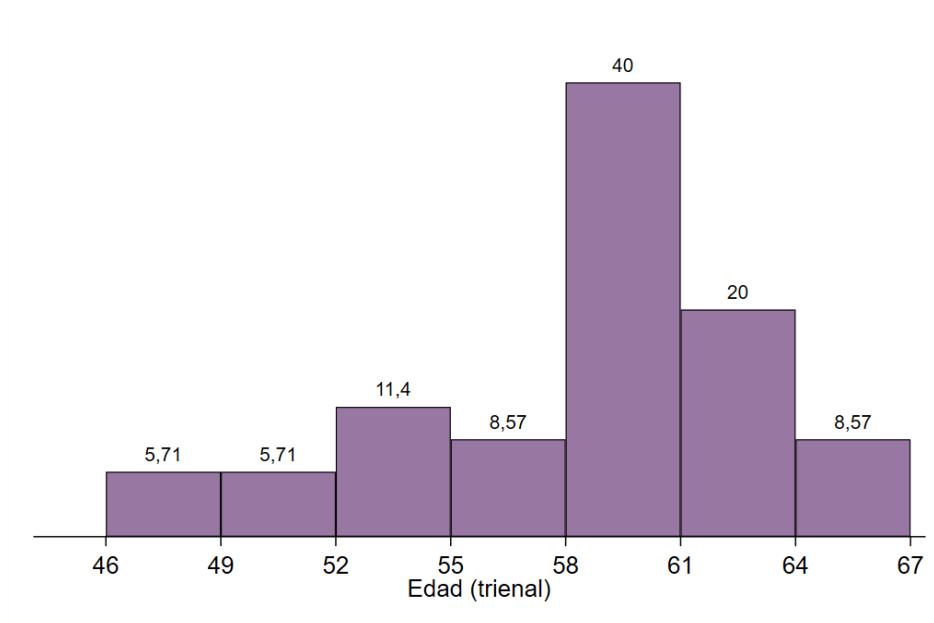
### **Análisis de Datos**

Se realizará estadística descriptiva mediante un análisis de datos univariado, sacando promedio de las variables.

Para el análisis de datos se utilizará el paquete estadístico de Stata 2022 y el Excel para la realización de las tablas y gráficos.

## VIII. RESULTADOS

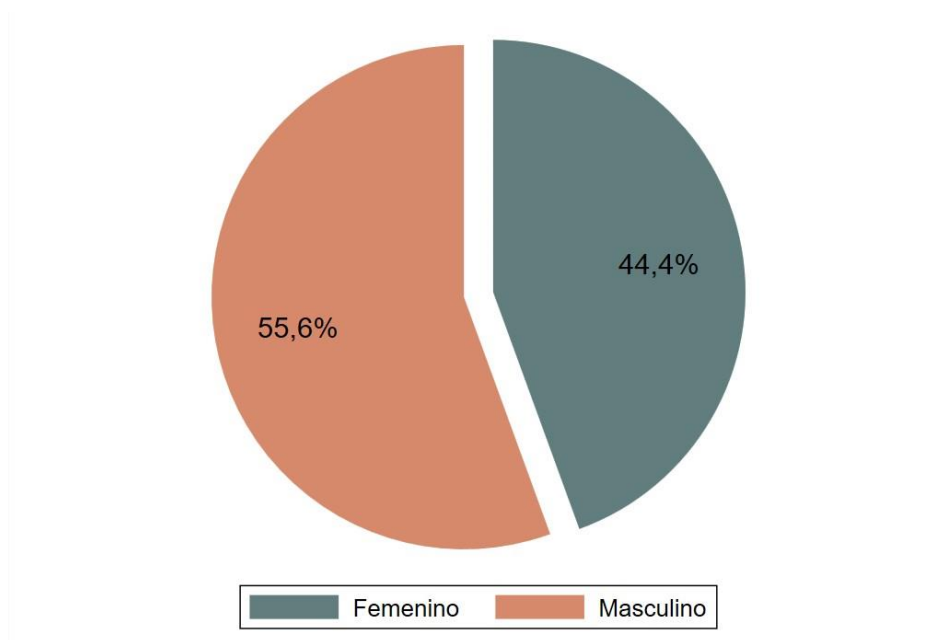
**Gráfico 1: Edad en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino-Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

El rango de edad manejado en el presente estudio es de 30 a 60 años de edad, y se observa que la mayoría de pacientes se encontraban entre los 58 a 60 años de edad (40%). Se presentaron tres casos de pacientes mayores de 60 años de edad (8.57%) que querían ser parte del estudio para recibir la retroalimentación que se brindaba después de la encuesta.

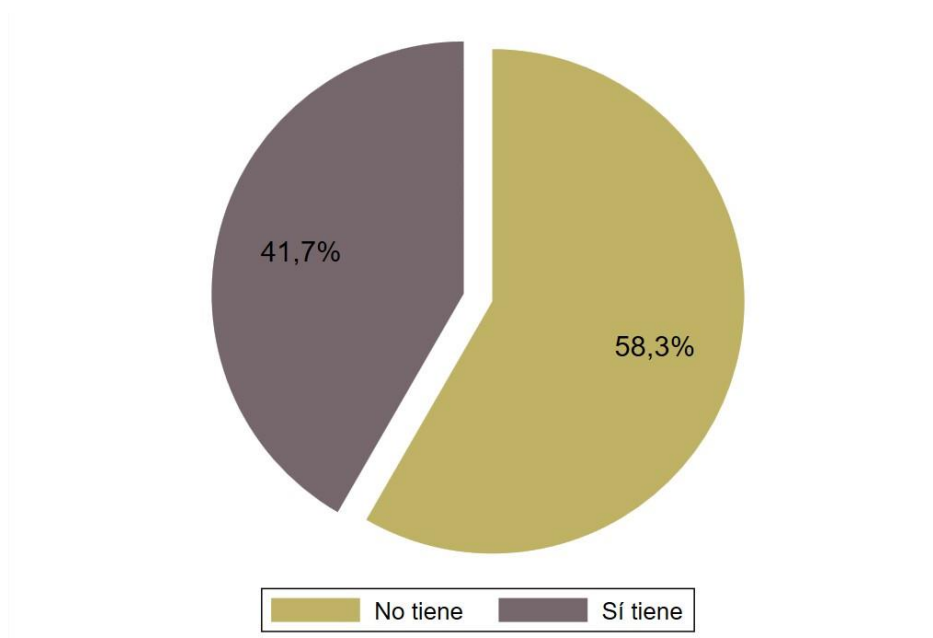
**Gráfico 2: Sexo en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino- Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acudieron a consulta externa pertenecían al sexo masculino (55.6%).

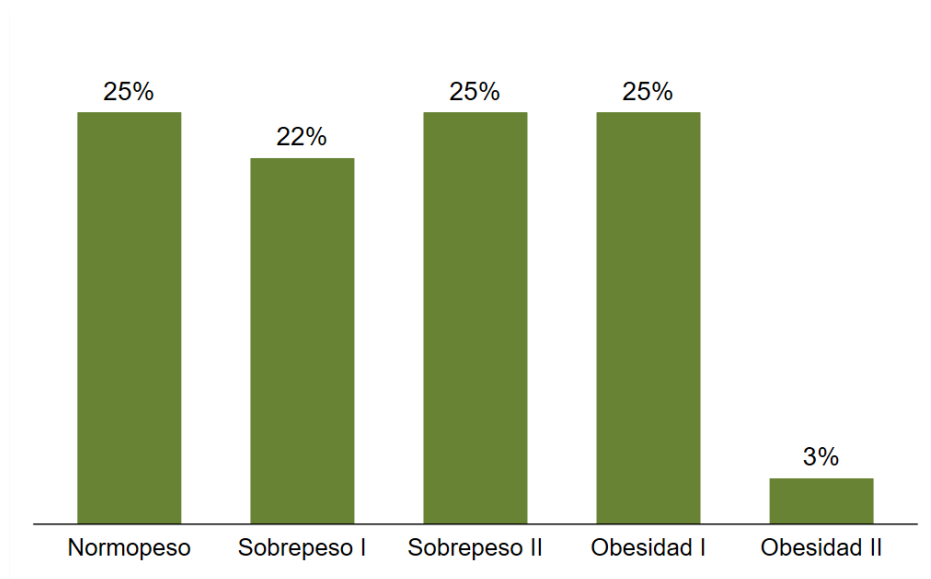
**Gráfico 3: Retinopatía Diabética en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino-Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

De los pacientes estudiados con Diabetes Mellitus tipo 2, la mayoría no presentaba Retinopatía diabética al momento de la encuesta.

**Gráfico 4: Estado nutricional según Índice de masa corporal en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino- Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**

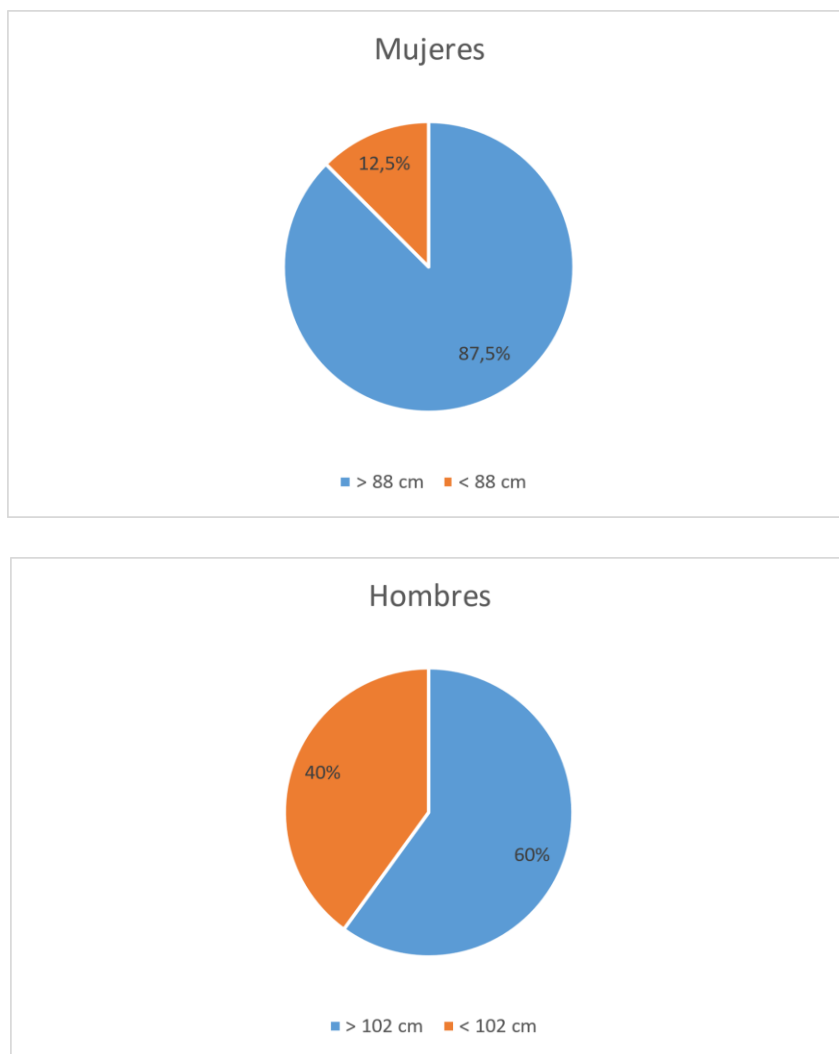


Fuente: Datos de la encuesta del estudio

Se utilizó el IMC según SEEDO, y se observó el mismo porcentaje en pacientes con normopeso, sobrepeso II y obesidad grado I (25 % respectivamente),



**Gráfico 5: Circunferencia abdominal en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino-Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de los pacientes adultos con DM2 presentaron una circunferencia abdominal entre 98 y 108 cm (41.7%). Diferenciando según sexo, 87.5 % de las mujeres presentaron una circunferencia abdominal mayor a 88 cm, mientras que el sexo masculino presentó en un 60% una circunferencia abdominal mayor a 102 cm

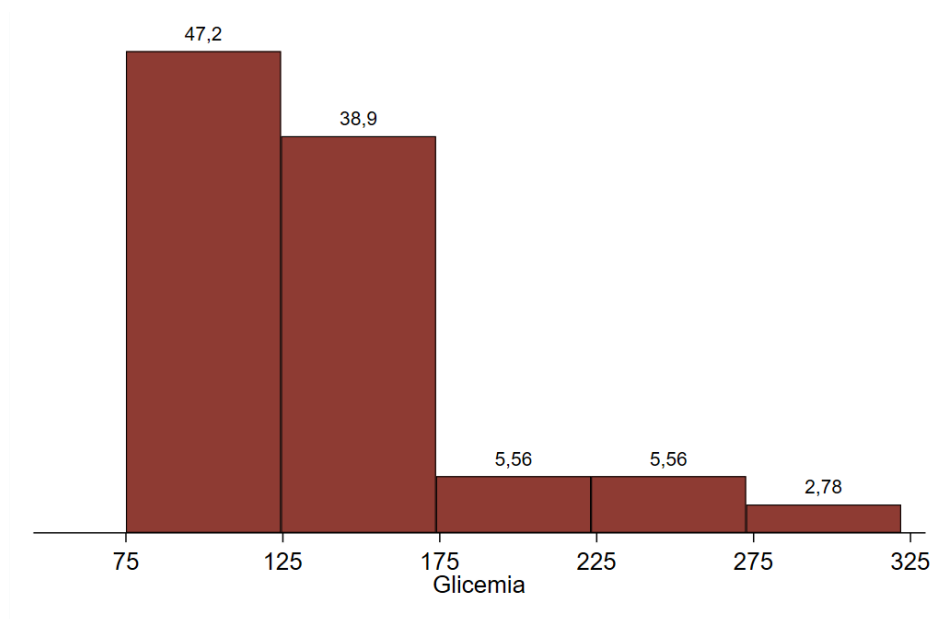
**Tabla 1: Circunferencia abdominal e índice de masa corporal en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino- Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**

Índice de masa corporal		Circunferencia abdominal	
Peso insuficiente	<18.5 kg/m <sup>2</sup>	Varones < 102 cm	Varones > 102 cm
		Mujeres < 88 cm	Mujeres
Normopeso	18.5-24.5 kg/m <sup>2</sup>	4	2
		2	1
Sobrepeso I	25.0-26.9 kg/m <sup>2</sup>		3
			5
Sobrepeso II	27.0-29.9 kg/m <sup>2</sup>		4
			5
Obesidad I	30.0-34.9 kg/m <sup>2</sup>		4
			5
Obesidad II	35.0-39.9 kg/m <sup>2</sup>	----	----
			1
Obesidad mórbida	40.0-49.9 kg/m <sup>2</sup>	No hubo casos	No hubo casos
		No hubo casos	No hubo casos
Obesidad extrema	>50 kg/m <sup>2</sup>	No hubo casos	No hubo casos
		No hubo casos	No hubo casos

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

6 de 9 pacientes con normopeso presentaron una circunferencia abdominal dentro de parámetros normales, de los cuales 4 eran hombres y 2 mujeres, e incluso se observa que 3 pacientes con normopeso presentaron una circunferencia abdominal superior a lo ideal.

**Gráfico 6: Glicemia en pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino- Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**

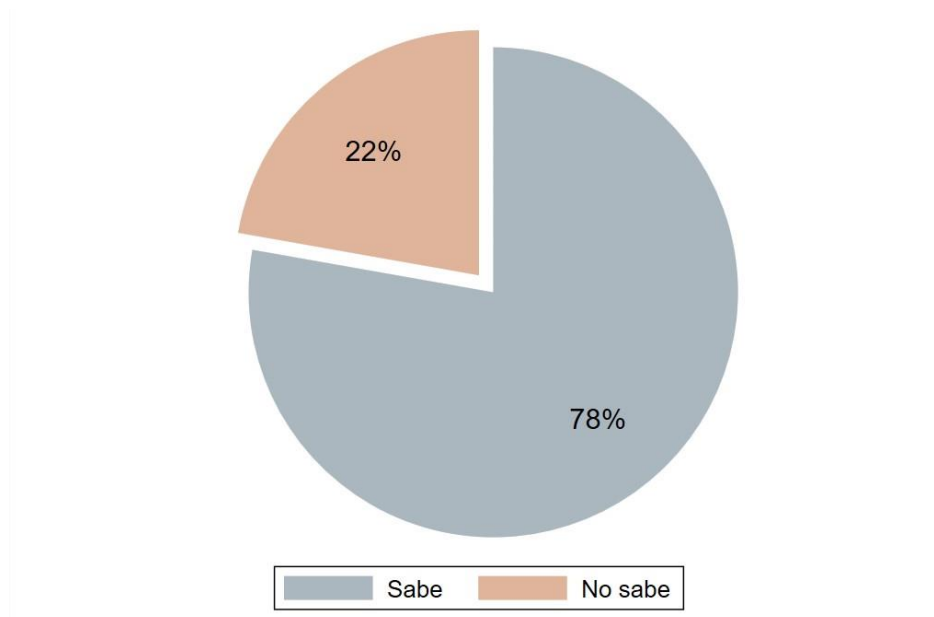


Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes reportó un control de glicemia dentro de parámetros controlados (47.2%).

## 1ra PARTE. CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE DIABETES MELLITUS

**Gráfico 7: El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que tiene proteínas:**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

Los pacientes encuestados 28 tenían conocimiento en sobre cuál es el principal alimento contraindicado (78%), indicando que son los carbohidratos (papa).

**Tabla 2: En la diabetes no insulino dependiente (diabetes tipo 2 o del adulto), el mejor tratamiento es:**

<b>En la diabetes no insulino dependiente (diabetes tipo 2 o del adulto), el mejor tratamiento es:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
La inyección de insulina	2	5,56
Tomar medicamentos antidiabéticos orales	4	11,11
Cumplir dieta alimentaria y mantener peso ideal	30	83,33
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

De 36 pacientes, 30 respondieron correctamente sobre el mejor tratamiento para la diabetes no insulino dependiente.

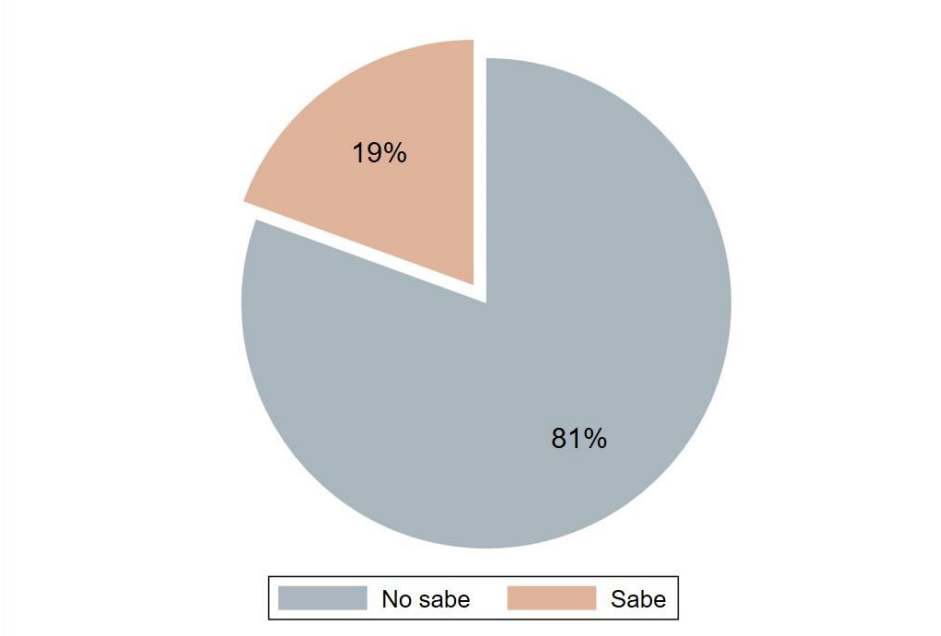
**Tabla 3: En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:**

<b>En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Está enfermo o no se encuentra bien	15	41,67
La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar	2	5,56
Los análisis de orina son negativos con frecuencia	1	2,78
No lo sabe	18	50,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes desconocía sobre el control de la orina en casos de enfermedad o malestar 41.67%.

**Gráfico 8: Cuando un diabético está a dieta o se encuentra enfermo y necesita más hidratos de carbono, puede haber acetona en su orina:**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

El 81% de los pacientes indicó no saber sobre la acetona en orina ante enfermedad e hidratos de carbono.

**Tabla 4: Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en orina deberá:**

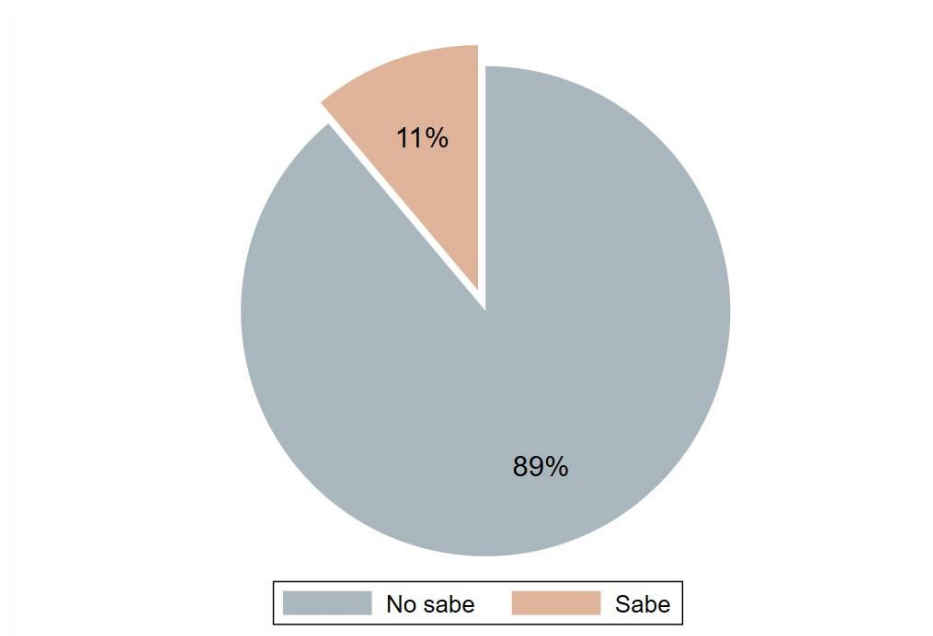
<b>Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en orina, deberá:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Beber un vaso lleno de jugo de naranja con una cucharada de azúcar	1	2,78
Beber abundantes líquidos y controlar la orina más a menudo	25	69,44
No inyectarse la dosis siguiente de insulina	0	0,00
No tomar ningún alimento en la siguiente comida	0	0,00
No lo sabe	10	27,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

De los 36 pacientes del estudio, 25 (69.44%) la mayoría respondió correctamente.



**Gráfico 9: Una vez que se ha abierto el frasco y se van usando las tiras reactivas para el control de la orina, las que van quedando dentro no se alteran hasta la fecha de caducidad:**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes indicó no saber sobre las tiras reactivas en orina (89%).

**Tabla 5: Si un diabético practica diariamente ejercicios físicos como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre:**

Si un diabético practica diariamente ejercicios físicos como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre:	Frecuencia	Porcentaje
Aumente ese día	12	33,33
Disminuya ese día	1	2,78
Permanezca en el mismo nivel	20	55,56
No lo sabe	3	8,33
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes indicó que la glucosa permanece en el mismo nivel de manera errónea (20%).

**Tabla 6: Si aparece una herida en pie diabético, el deberá:**

<b>Si aparece una herida en el pie de un diabético, el deberá:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Aplicar un antiséptico, y si no mejora en una semana, acudir al médico	2	5,56
Limpiar la herida con agua y jabón, dejarla al descubierto, y si no mejora en una semana, acudir al médico	2	5,56
Limpiar la herida con agua y jabón, colocar un apósito o vendaje y si no mejora en 24-36 horas acudir al médico	5	13,89
Acudir al médico inmediatamente	19	52,78
No lo sabe	8	22,22
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

De los 36 pacientes, 19 consideran que, ante la presencia de una herida en pie, deben acudir inmediatamente al médico (52.78%).

**Tabla 7: La lesión de grandes vasos de la sangre:**

<b>La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Un problema especial visto sólo en personas diabéticas	1	2,78
Un problema frecuente que suele aparecer antes en enfermos diabéticos que en personas no diabéticas	9	25,00
Un problema frecuente que es responsable de complicaciones en el ojo	7	19,44
Un problema raro en enfermos diabéticos	1	2,78
No lo sabe	18	50,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes indicó que no sabía acerca de las lesiones en grandes vasos (18 pacientes).

**Tabla 8: En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:**

En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad del riñón	4	11,11
Mal control de la diabetes	21	58,33
Hipoglicemia	1	2,78
Enfermedad del corazón	0	0,00
No lo sabe	10	27,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

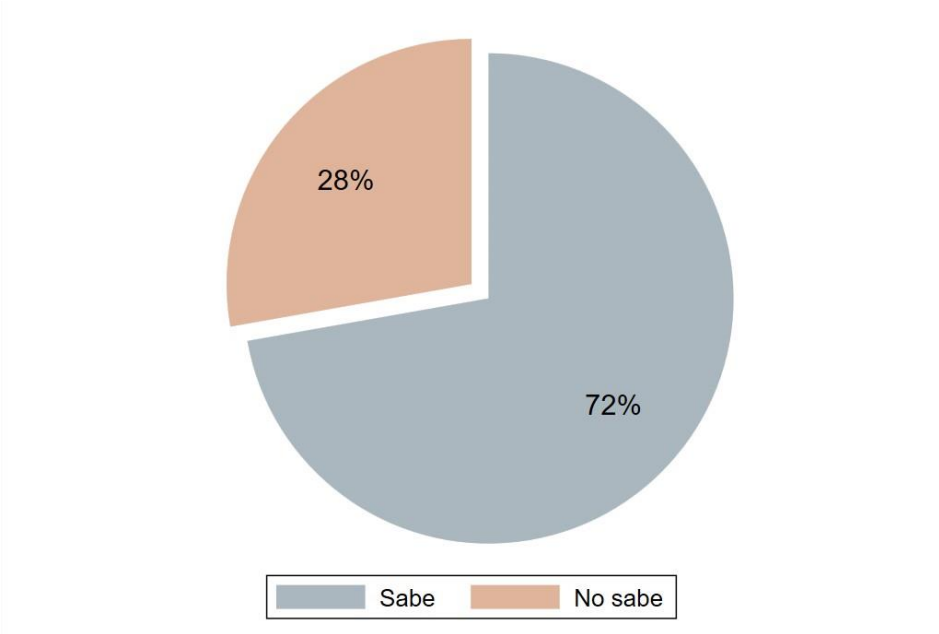
Fuente: Datos de la encuesta del estudio

Del 100% de pacientes, 58.33 % respondieron acertadamente la pregunta, y, además, mencionaron haber tenido esos síntomas en algún momento durante la enfermedad.

**2da PARTE. GLUCOSA EN SANGRE**

Señale si los signos o síntomas siguientes se producen por hiperglucemia o hipoglucemia:

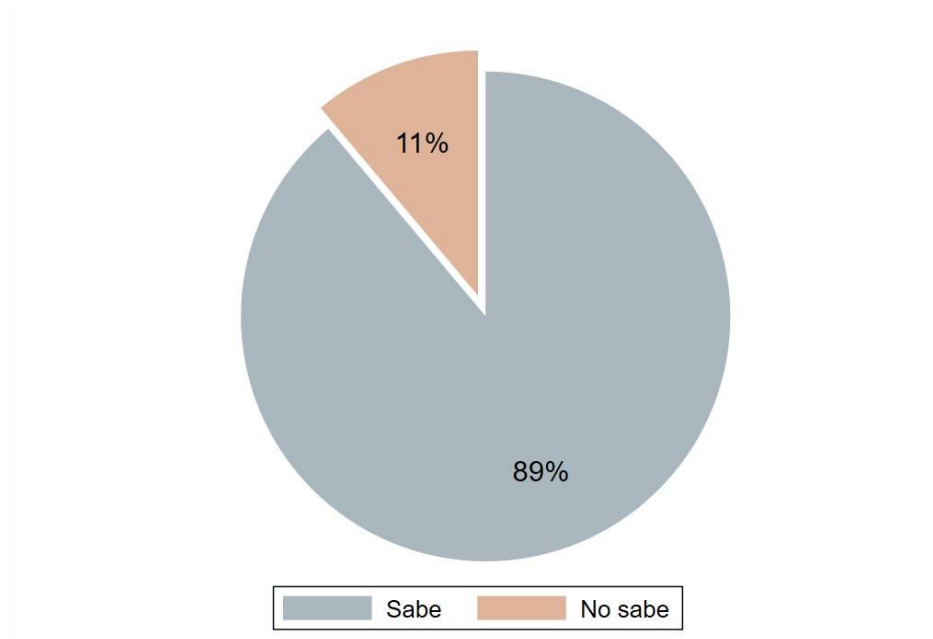
**Gráfico 10: Conocimientos sobre si los controles en orina negativos se producen por hiperglucemia o hipoglucemia.**



Fuente: datos de la encuesta del estudio

26 de 36 pacientes respondieron adecuadamente, que la hipoglicemia produce controles de orina negativos.

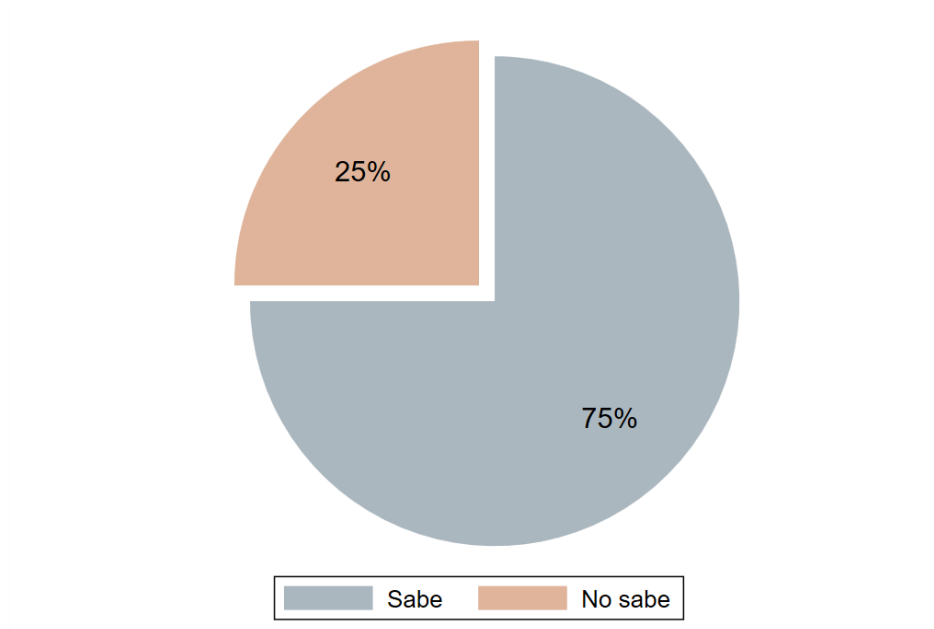
**Gráfico 11: Conocimiento sobre si la piel y boca secas se producen por hiperglucemia o hipoglucemia**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de los pacientes respondió de manera correcta (89%) que la hiperglucemia produce estos síntomas, y además refirieron haberlos sentido.

**Gráfico 12: Conocimientos sobre si los síntomas han aparecido lentamente, están producidos por hiperglucemia o hipoglucemia**

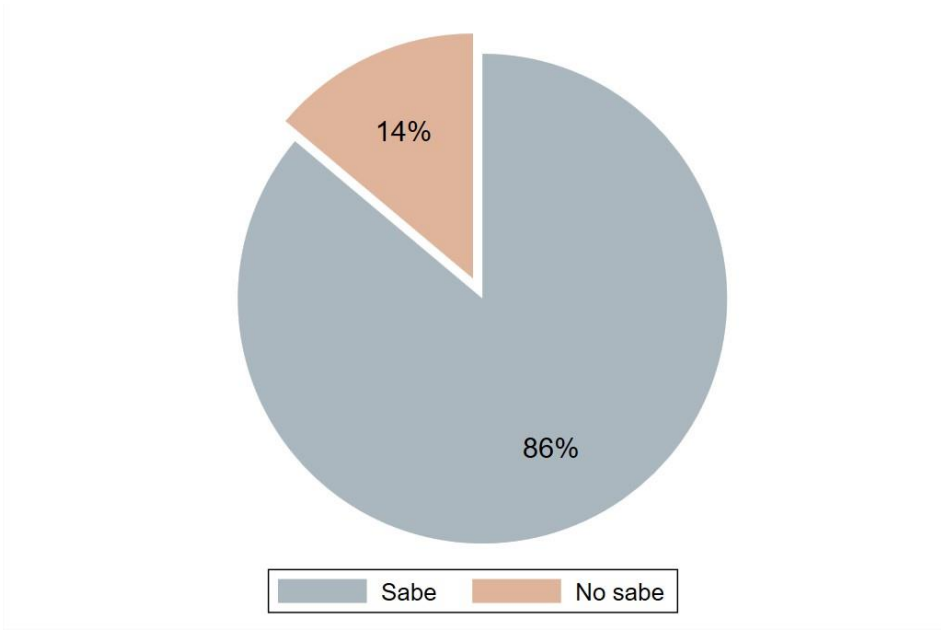


Fuente: Datos de la encuesta del estudio

El 75% de pacientes (27) indicaron que los síntomas que aparecen lentamente son provocados por la hiperglicemia, reconociendo que cuando aparecen de manera brusca, corresponde a hipoglicemia.



**Gráfico 13: Conocimientos sobre si el aumento de sed se produce por hiperglucemia o hipoglucemia**

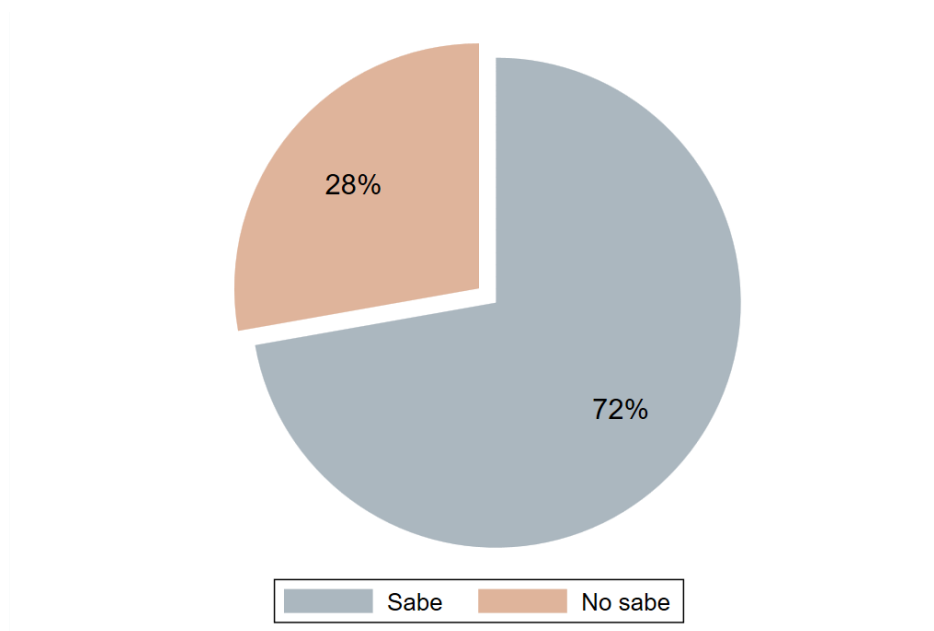


Fuente: Datos de la encuesta del estudio

31 pacientes respondieron correctamente sobre el síntoma de la sed, y todos refirieron haberla sentido varias veces durante su enfermedad.

Señale si las causas siguientes pueden producir hiperglicemia o hipoglicemia:

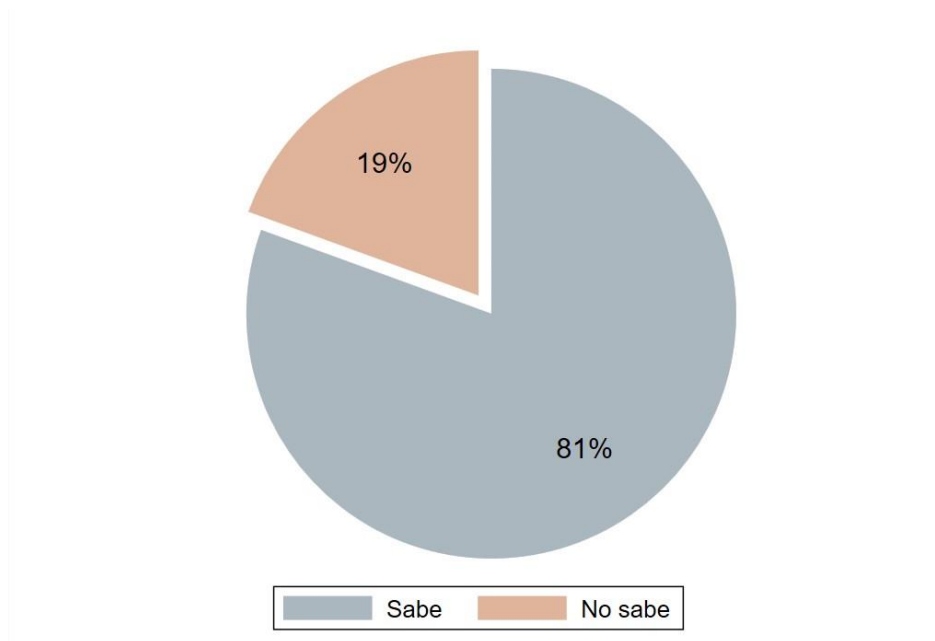
**Gráfico 14: Conocimientos sobre si demasiada insulina produce hiperglucemia o hipoglicemia**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

72% de los pacientes (26) respondieron correctamente, ya que indicaron que aplicarse demasiada insulina puede producir hipoglicemia.

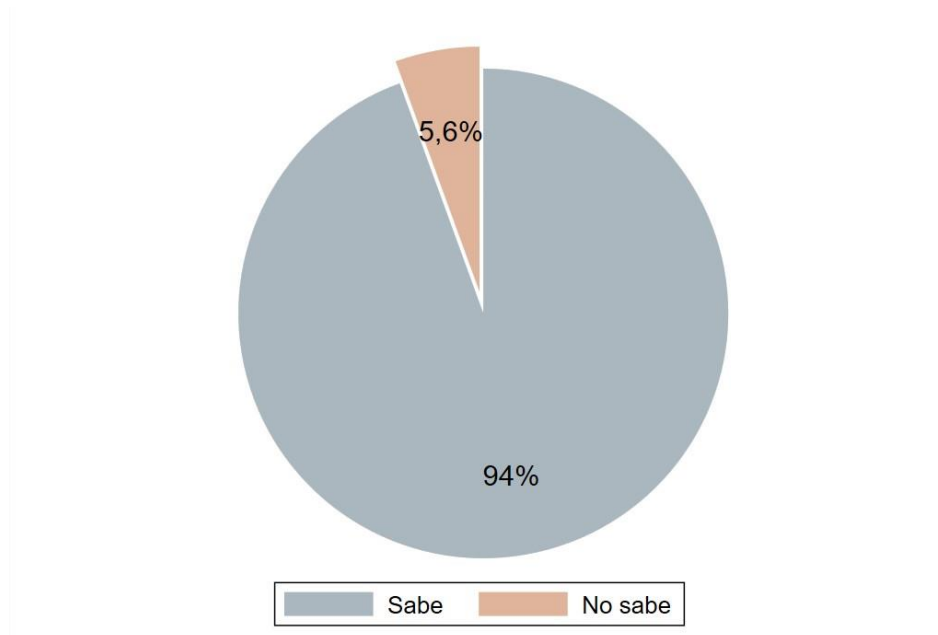
**Gráfico 15: Conocimientos sobre si demasiado ejercicio físico produce hiperglucemia o hipoglucemia**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (81%) indicaron que realizar demasiado ejercicio físico puede ocasionar hipoglicemia.

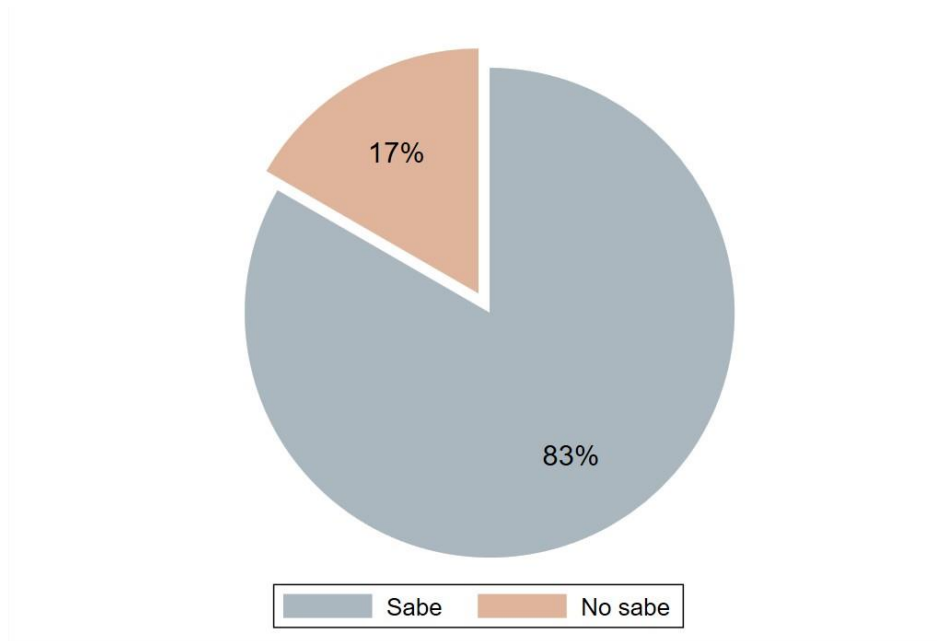
**Gráfico 16: Conocimientos sobre si demasiada comida produce hiperglucemia o hipoglucemia**



Fuente: datos de la encuesta del estudio

94 % de los pacientes (34) indicaron que comer demasiada comida produce hiperglicemia.

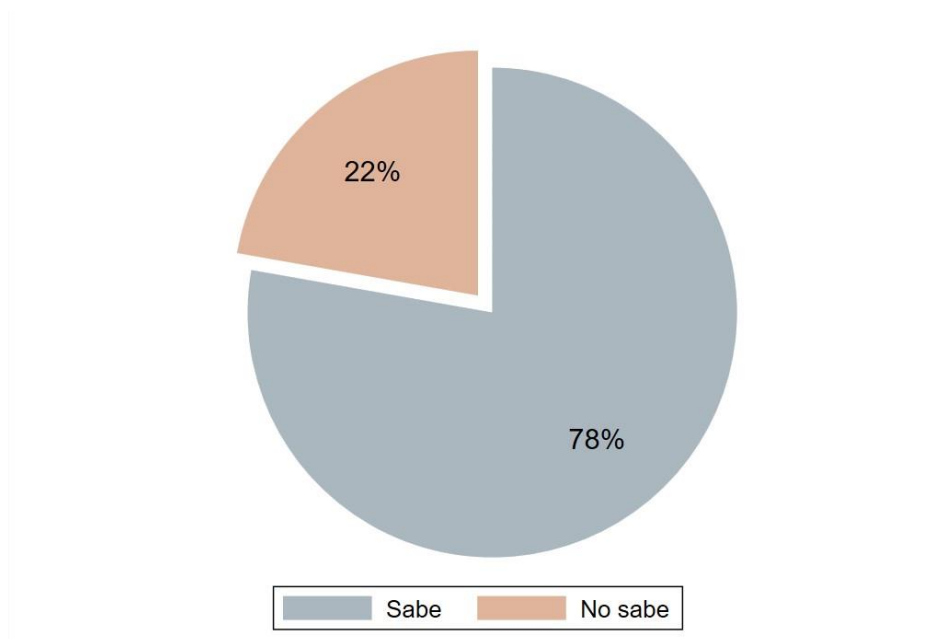
**Gráfico 17: Conocimiento sobre si una enfermedad o infección produce hiperglucemia o hipoglucemia**



Fuente: datos de la encuesta del estudio

30 pacientes acertaron en la respuesta, ya que una enfermedad o infección elevará la glucosa y producirá hiperglicemia.

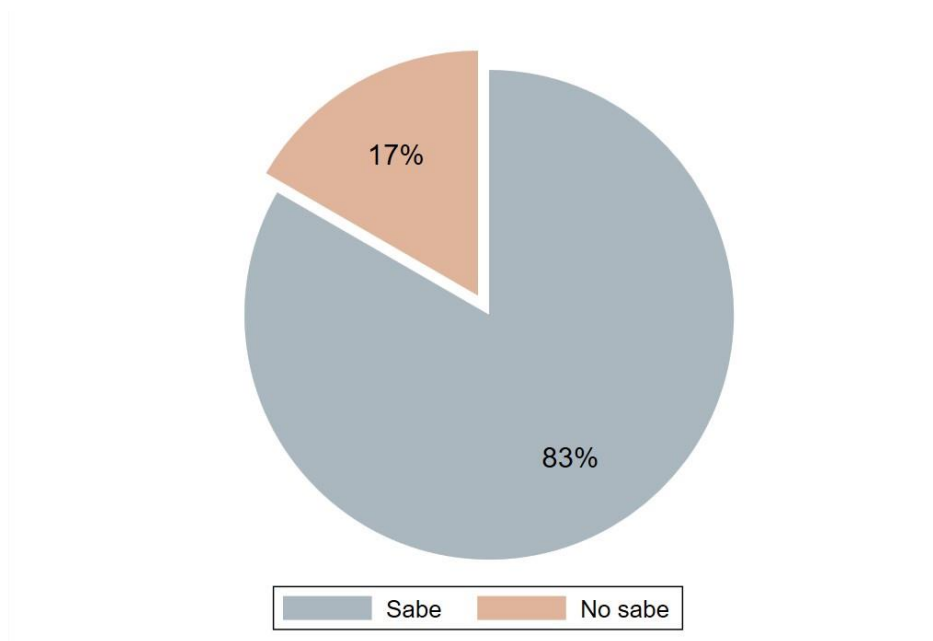
**Gráfico 18: Conocimientos sobre si tomar alimento previene hiperglucemia o hipoglucemia?**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (78%), acertó indicando que se deben consumir alimentos para prevenir la hipoglucemia.

**Gráfico 19: Conocimientos sobre si inyectarse insulina previene hiperglucemia o hipoglucemia**



Fuente: datos de la encuesta del estudio

Del total, 31 pacientes (83%) respondieron que inyectarse insulina previene la hipoglucemia.

### 3era PARTE. ADMINISTRACIÓN DE INSULINA

Tabla 9: Conocimiento de en cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglicemia

¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglicemia?	Frecuencia	Porcentaje
Durante un gran esfuerzo físico	7	19,44
Durante el efecto máximo de la dosis de insulina	4	11,11
Justo antes de las comidas	4	11,11
En cualquiera de las situaciones anteriores	10	27,78
No lo sabe	11	30,56
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (27.7%) desconocía la respuesta.



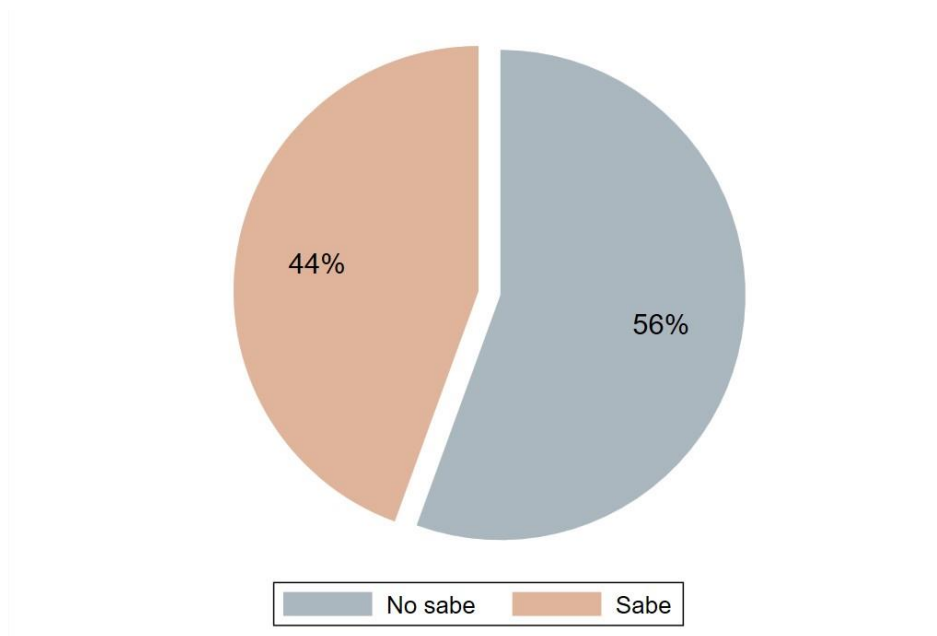
**Tabla 10: Si un diabético que se inyecta dos dosis de insulina cada día, en los controles de orina realizado antes de las comidas de “el mediodía” aparece con frecuencia un nivel de azúcar mayor que el habitual, pero en los demás controles urinarios a lo largo del día dicho nivel es normal, el deberá:**

Si en un diabético que se inyecte dos dosis de insulina cada día, en los controles de orina realizado antes de las comidas de “al mediodía” aparece con frecuencia un nivel de azúcar mayor que el habitual, pero en los demás controles urinarios a lo largo del día dicho nivel es normal, el deberá:	Frecuencia	Porcentaje
Aumentar la dosis de insulina de la mañana	18	50,00
Aumentar la dosis de insulina de la tarde	1	2,78
Disminuir la cantidad de alimento en la cena	1	2,78
Aumentar la cantidad de alimento en la cena	0	0,00
No lo sabe	16	44,44
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

18 de 36 pacientes (50%) demostraron conocer sobre el aumento de insulina en caso de controles de glicemia aumentados.

**Gráfico 20: El motivo de que haya que cambiar constantemente el lugar de inyección de la insulina es la intención de disminuir la probabilidad de infección:**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (56%) indicó que la respuesta era cierta, sin embargo, la respuesta correcta era falso.

**Tabla 11: 1 cc (=1ml) de insulina contiene:**

<b>1cc (=1ml) de insulina contiene:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 unidad	9	25,00
4 unidades	1	2,78
100 unidades	3	8,33
40 unidades	0	0,00
No lo sabe	23	63,89
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

23 de 36 pacientes (63.89%) de la población indicó no saber la respuesta.

**Tabla 12: En un diabético que se inyecta insulina, el hecho de que haya que espaciar y distribuir las comidas a lo largo del día está motivado por:**

<b>En un diabético que se inyecta insulina, el hecho de que haya que espaciar y distribuir las comidas a lo largo del día está motivado por:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No debe de tomar hidratos de carbono en gran cantidad	2	5,56
Puede hacer ejercicio físico de vez en cuando	5	13,89
Las reacciones hipoglucémicas son más raras	7	19,44
Las calorías que debe tomar se reparten de esta forma en las mismas cantidades	3	8,33
No lo sabe	19	52,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (52.78%) indicó no saber la respuesta.

#### 4ta PARTE. HIDRATOS DE CARBONO

Elija en cada par de los siguientes alimentos, el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro:

**Tabla 13: Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre leche y pescado**

¿Cuál de los dos alimentos contiene más hidratos de carbono?	Frecuencia	Porcentaje
Leche	33	91,67
Pescado	2	5,56
No lo sabe	1	2,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: Datos de la encuesta del estudio

33 de 36 paciente (91.67%) respondieron correctamente, que la leche es el que tiene más hidratos de carbono.

**Tabla 14: Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre huevos y zanahorias**

<b>¿Cuál de los dos alimentos contiene más hidratos de carbono?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Huevos	14	38,89
Zanahorias	22	61,11
No lo sabe	0	0,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

El 61.11% de los pacientes respondió correctamente, que las zanahorias proporcionan más cantidad de hidratos de carbono.

**Tabla 15: Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre pasas y tocino**

¿Cuál de los dos alimentos contiene más hidratos de carbono?	Frecuencia	Porcentaje
Pasas	29	80,56
Tocino	7	19,44
No lo sabe	0	0,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

29 pacientes (80.56%) respondieron correctamente, que las pasas aportan mayor cantidad de hidratos de carbono.

**Tabla 16: Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre queso y cereal**

<b>¿Cuál de los dos alimentos contiene más hidratos de carbono?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Queso	23	63,89
Cereal	11	30,56
No lo sabe	2	5,56
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (65.89%) respondió incorrectamente, ya que consideraron que el queso contenía más cantidad de hidratos de carbono.



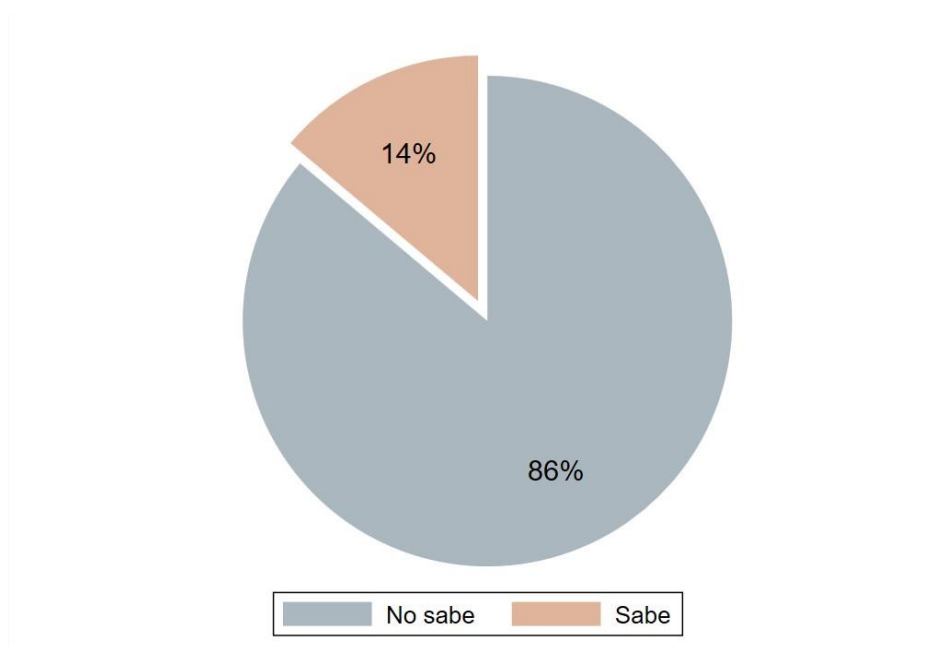
**Tabla 17: Alimentos con mayor cantidad de hidratos de carbono entre margarina y galletas**

<b>¿Cuál de los dos alimentos contiene más hidratos de carbono?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Margarina	15	41,67
Galleta	18	50,00
No lo sabe	3	8,33
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (50%), respondió correctamente que las galletas son las que más aportan hidratos de carbono.

**Gráfico 21: Cuando un diabético cursa con otra enfermedad, debe reducir de forma importante los hidratos de carbono en las comidas**



Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (86%) respondió que la afirmación era cierta, sin embargo, estaban errados.

## 5ta PARTE. INTERCAMBIO DE ALIMENTOS

**Tabla 18: Conocimiento de por cuál alimentos debe cambiar un diabético la fruta del postre de la cena**

<b>Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre de la cena de un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Por una fruta en conserva	0	0,00
Por el jugo de tomate que se toma como aperitivo	12	33,33
Por un melocotón dividido en dos mitades servido con mermelada	1	2,78
Por una manzana cocida con miel	19	52,78
No lo sabe	4	11,11
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

19 de 36 pacientes (52.78%) respondió mal, ya que consideraron que deberían cambiar la fruta por una manzana cocida con miel.

Señale a cuál de los grupos de intercambios o de equivalentes alimenticios pertenecen los siguientes alimentos:

**Tabla 19: Equivalente alimenticio del maíz**

<b>Intercambio de alimentos por MAÍZ</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Verduras	5	13,89
Carne	0	0,00
<b>Pan</b>	<b>29</b>	<b>80,56</b>
Leche	0	0,00
Grasa	0	0,00
No lo sabe	2	5,56
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (80.56%) acertaron indicando que el pan es equivalente alimenticio del maíz.

**Tabla 20: Equivalente alimenticio del tocino**

<b>Intercambio de alimentos por TOCINO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Verduras	2	5,56
Carne	1	2,78
Pan	0	0,00
Leche	0	0,00
<b>Grasa</b>	<b>33</b>	<b>91,66</b>
No lo sabe	0	0,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

33 de 36 pacientes (91.66%) de los pacientes respondieron adecuadamente que el tocino es equivalente a la grasa.

**Tabla 21: Equivalente alimenticio del queso**

<b>Intercambio de alimentos por QUESO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Verduras	5	13,89
Carne	3	8,33
Pan	2	5,56
Leche	18	50,00
Grasa	8	22,22
No lo sabe	0	0,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (50%) respondió correctamente, que el queso es equivalente alimenticio de la leche.

**Tabla 22: Equivalente alimenticio del huevo**

<b>Intercambio de alimentos por HUEVO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Verduras	6	16,67
<b>Carne</b>	<b>12</b>	<b>33,33</b>
Pan	1	2,78
Leche	8	22,22
Grasa	9	25,00
No lo sabe	0	0,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

12 de 36 pacientes (33.3%) indicaron correctamente que el huevo es equivalente alimenticio de la carne, sin embargo 24 respondieron incorrectamente.

**Tabla 23: Equivalente alimenticio de las lentejas**

<b>Intercambio de alimentos por LENTEJAS</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Verduras	18	50,00
Carne	2	5,56
<b>Pan</b>	<b>15</b>	<b>41,67</b>
Leche	0	0,00
Grasa	0	0,00
No lo sabe	1	2,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

18 pacientes (50%) consideraron que las lentejas eran equivalentes a las verduras y solo 15 respondieron correctamente, indicando que son equivalentes a pan.



**Tabla 24: 120g de carne de pollo sin piel y 45 g de papa cruda equivalen a:**

<b>120 g de carne de pollo sin piel y 45 g de papa cruda equivalen a:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
120 g de carne de ternera y 30 g de pan	1	2,78
120 g de carne de ternera y 15 g de pan	8	22,22
150 g de carne de ternera y 30 g de pan	9	25,00
150 g de carne de ternera y 15 g de pan	4	11,11
No lo sabe	14	38,89
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de los pacientes indicó no saber la equivalencia del pollo y el pan en gramos, solo 8 de 36 (22.22%) respondieron correctamente.

## FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

¿Qué tan frecuentemente consume los siguientes alimentos?

**Tabla 25: Frecuencia de consumo de carne**

<b>Carnes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	15	41,67
Varias veces a la semana	11	30,56
Dos veces a la semana	8	22,22
Dos veces al mes	0	0,00
Rara vez	2	5,56
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

15 de 36 pacientes (41.67%) indicaron consumir carne de manera diaria, todos ellos indicaron en observaciones que la carne que más consumen es la de pollo sin piel.

**Tabla 26: Frecuencia de consumo de embutidos**

<b>Embutidos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	0	0,00
Varias veces a la semana	1	2,78
Dos veces a la semana	9	25
Dos veces al mes	10	27,78
Rara vez	16	44,44
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

16 de 36 pacientes (44.44%) indicaron que rara vez consumen embutidos, ninguno de ellos indicó consumirlos a diario.

**Tabla 27: Frecuencia de consumo de lácteos**

<b>Lácteos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	18	50
Varias veces a la semana	6	16,67
Dos veces a la semana	3	8,33
Dos veces al mes	5	13,89
Rara vez	4	11,11
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

18 pacientes (50%) consumen a diario lácteos (queso y leche en su mayoría).

**Tabla 28: Frecuencia de consumo de huevos**

<b>Huevos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	5	13,89
Varias veces a la semana	14	38,89
Dos veces a la semana	12	33,33
Dos veces al mes	4	11,11
Rara vez	1	2,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (38.89%) indicó consumir huevos varias veces a la semana, solo uno indicó consumirlo rara vez.

**Tabla 29: Frecuencia de consumo de pan**

<b>Pan</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	28	77,78
Varias veces a la semana	2	5,56
Dos veces a la semana	3	8,33
Dos veces al mes	0	0,00
Rara vez	3	8,33
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

28 pacientes (77.78%) indicaron que consumen pan a diario, en comentarios indicaron que la mayoría consumía pan integral, sin embargo, otros indicaron comer pan “marraqueta”.

**Tabla 30: Frecuencia de consumo de productos de panadería (pasteles, masitas)**

<b>Productos de panadería</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	0	0,00
Varias veces a la semana	0	0,00
Dos veces a la semana	3	8,33
Dos veces al mes	8	22,22
Rara vez	25	69,44
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (68.57%) dijo que consumía productos de panadería rara vez.

**Tabla 31: Frecuencia de consumo de arroz**

<b>Arroz</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	16	44,44
Varias veces a la semana	9	25,00
Dos veces a la semana	8	22,22
Dos veces al mes	1	2,78
Rara vez	2	5,56
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

42.86% de los pacientes (15) indicaron consumir diariamente arroz.



**Tabla 32: Frecuencia de consumo de fideo**

<b>Fideo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	2	5,56
Varias veces a la semana	6	16,67
Dos veces a la semana	20	55,56
Dos veces al mes	4	11,11
Rara vez	4	11,11
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (54.29%) consume dos veces a la semana fideo, y 4 indicaron consumirlo rara vez.

**Tabla 33: Frecuencia de consumo de papa**

<b>Papa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	7	19,44
Varias veces a la semana	11	30,56
Dos veces a la semana	13	36,11
Dos veces al mes	4	11,11
Rara vez	1	2,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

34.29% de los pacientes (12) indicaron consumir papa 2 veces a la semana, mientras 1 indicó consumirla rara vez.

**Tabla 34: Frecuencia de consumo de cereales**

<b>Cereales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	5	13,89
Varias veces a la semana	17	47,22
Dos veces a la semana	10	27,78
Dos veces al mes	2	5,56
Rara vez	2	5,56
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

45.71% de los pacientes (16) consumen cereales varias veces a la semana, solo 14.29% los consumen de manera diaria. En los comentarios se especificó que el cereal más consumido es el trigo.

**Tabla 35: Frecuencia de consumo de fruta**

<b>Fruta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	26	72,22
Varias veces a la semana	4	11,11
Dos veces a la semana	5	13,89
Dos veces al mes	1	2,78
Rara vez	0	0,00
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

La mayoría de pacientes (71.43%) indicó consumir fruta de manera diaria, y en observaciones la fruta que más se consumía era la manzana, la papaya y los cítricos.

**Tabla 36 Frecuencia de consumo de verdura**

<b>Verdura</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	28	77,78
Varias veces a la semana	6	16,67
Dos veces a la semana	1	2,78
Dos veces al mes	0	0,00
Rara vez	1	2,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fuente: datos de la encuesta del estudio

79.41% de los pacientes (27), consumen verdura de manera diaria, especialmente en sopas.

**Tabla 37: Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas**

<b>Bebidas azucaradas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
A diario	0	0
Varias veces a la semana	0	0
Dos veces a la semana	0	0
Dos veces al mes	3	8,33
Rara vez	33	91,67
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

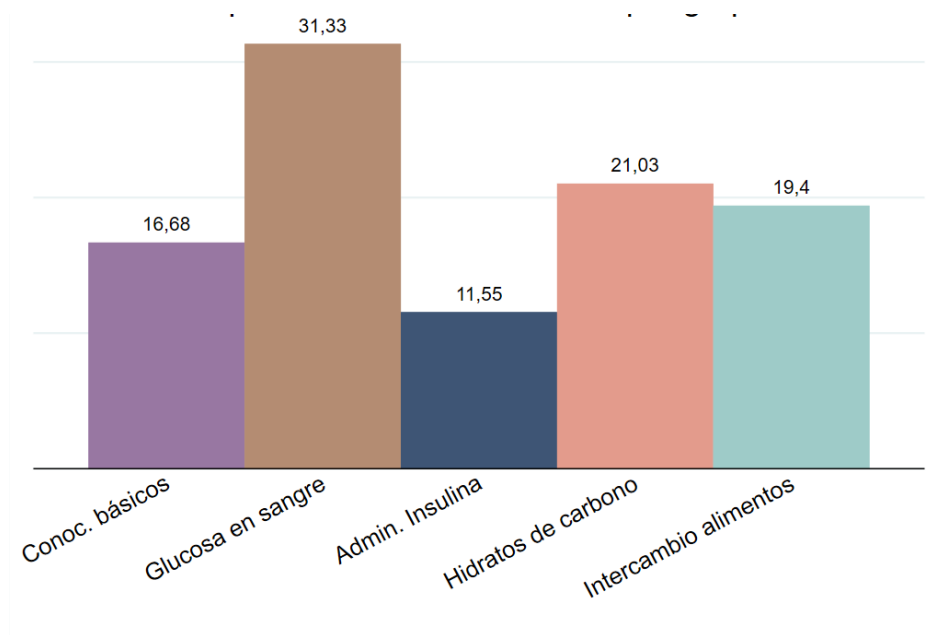
Fuente: datos de la encuesta del estudio

33 de 36 pacientes no consumen bebidas azucaradas, solo 3 indicaron que las consumen dos veces al mes.

## CONOCIMIENTO GENERAL

En los presentes gráficos, se indica el conocimiento de autocuidado, haciendo una sumatoria de todas las partes y sus respectivas preguntas, para conocer si la población estudiada llega a tener un conocimiento óptimo (más del 75% de preguntas respondidas de manera correcta) o deficiente (menos de 75% de preguntas respondidas de manera correcta) acerca de los grupos de preguntas y en la encuesta en su totalidad.

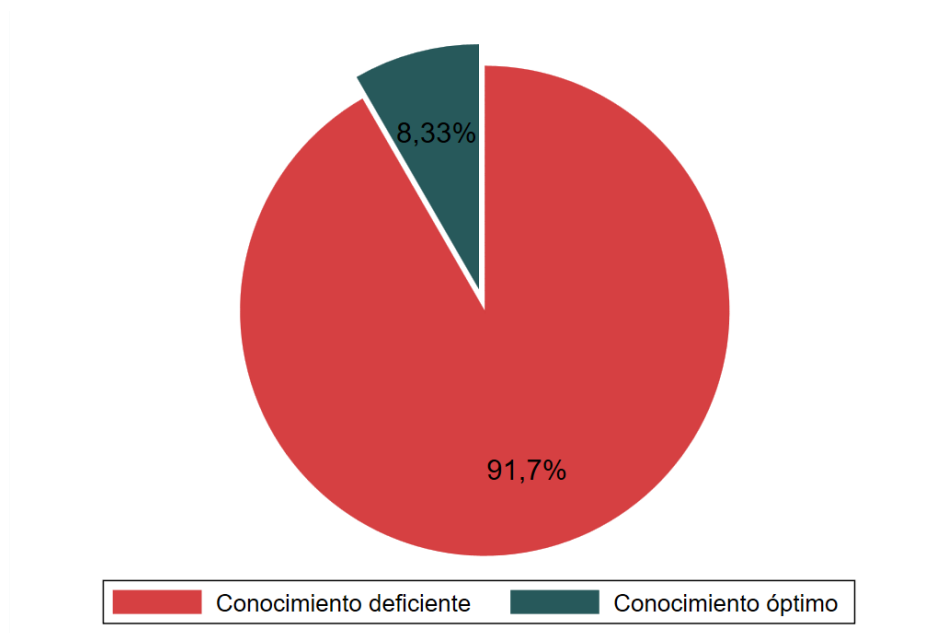
**Gráfico 22: Conocimiento de autocuidado diferenciado por grupo**



Fuente: datos de la encuesta del estudio

La encuesta utilizada está compuesta por 5 grupos de preguntas (conocimientos básicos, glucosa en sangre, administración de insulina, hidratos de carbono e intercambio de alimentos). De todas estas, los pacientes demostraron un mejor conocimiento acerca de la glucosa en sangre (31.33%), seguida de los hidratos de carbono (21.03%). Por su parte, demostraron menor conocimiento sobre la administración de insulina (11.55%).

**Gráfico 23: Conocimiento de autocuidado de pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 de 30 a 60 años que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino- Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz, septiembre a octubre de 2022**



Fuente: Datos de la encuesta del estudio

Según el cálculo total de respuestas brindadas por 36 pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, el 91.7% (33 pacientes) tienen un conocimiento deficiente sobre autocuidado de su enfermedad, y solo 3 mostraron un conocimiento óptimo, alcanzando un 75% de preguntas respondidas correctamente.



## **IX. DISCUSIÓN**

La población en general requiere de información acerca de diferentes enfermedades prevenibles, para de esta manera actuar desde su conocimiento y reducir el riesgo de padecerlas. Para esto se realizan diferentes ferias de salud en diversos espacios comunitarios (plazas, mercados, escuelas, etc.), a cargo de universidades, como la UMSA, y del Ministerio de Salud, a través del SEDES. Sin embargo, una vez diagnosticada la enfermedad, toda la información debe ser brindada por el médico tratante, no solamente en cuanto al tratamiento farmacológico, sino al autocuidado que debe tener el paciente sobre su enfermedad, para de esta manera, prevenir complicaciones, mejorar la calidad de vida y extender la sobrevivencia del paciente.

Por el tiempo que usualmente dura una consulta médica, especialmente en hospitales públicos, y hospitales con gran cantidad de asegurados, la información brindada es escasa, lo que se ve reflejado en la evolución del paciente a lo largo de su enfermedad.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que debe tener el acompañamiento médico, nutricional y familiar, es decir, es multidisciplinaria, por lo cual, un trabajo en conjunto ayuda a que el paciente tenga una evolución favorable a lo largo de la enfermedad.

En esta enfermedad el apego al tratamiento juega un papel sumamente indispensable, ya que el paciente debe ser consciente de cumplir no solo con el tratamiento farmacológico, también con el tratamiento nutricional y una vida activa y no sedentaria. Para que el paciente pueda cumplir y tener un apego al tratamiento, debe estar adecuadamente informado por el personal de salud que lo atiende. Las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 son diversas (4), entre las que destacan la Retinopatía diabética, ya que representa la tercera causa de ceguera en adultos a nivel mundial (3).

Se realizó el presente estudio en el Hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de La Paz, durante el mes de septiembre, a pacientes adultos de 30 a 60 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que acudían a consulta externa para determinar el grado de conocimiento de autocuidado sobre su enfermedad. Para determinar el grado de conocimiento de autocuidado se utilizó una encuesta validada a nivel internacional, elaborada por Hess y Davis de la Universidad de Michigan (EEUU) y validada al español por Campo y colaboradores (México) que cuenta con 5 partes (conocimientos básicos, glucosa en sangre, administración de insulina, hidratos de carbono e intercambio de alimentos) divididas en 38 preguntas. El fin de esta encuesta es determinar si el grado de conocimiento es óptimo (75% o 28 respuestas correctas) o deficiente (menos de 75% de respuestas correctas). Se tomaron 36 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión.

Respecto a la presencia de Retinopatía Diabética, 15 de los 36 pacientes (41.7%), tenía el diagnóstico oftalmológico. En este punto se observa un aumento en el porcentaje de pacientes diabéticos con Retinopatía diabética en relación al estudio realizado en la Fundación Cristo Vive el año 2013, en Cochabamba Bolivia, donde se describe que del 100% de sus pacientes, solo 29% padecía de retinopatía diabética (3). Este incremento en los casos de pacientes diabéticos con retinopatía diabética puede estar relacionado con la falta de información que tienen acerca de su enfermedad, lo que se ve reflejado en el resultado de la encuesta acerca del conocimiento de autocuidado de Hess y Davis realizada en el presente estudio, que indica que de 36 pacientes 91.7% (33 pacientes) tiene un conocimiento deficiente sobre el autocuidado, y solo 3 pacientes demostraron tener un conocimiento óptimo. El año 2017, el Dr. Ricardo Huanca, estudió en su tesis de maestría el conocimiento de autocuidado en pacientes diabéticos en el Hospital Del Norte en la ciudad del Alto, utilizando la misma encuesta. El demuestra que el 90% de la población estudiada presentaba un conocimiento

pobre sobre los autocuidados, dato que coincide con los resultados del presente estudio.

Sobre el estado nutricional de los pacientes del estudio, se observó que 25% se encontraba con peso normal, sobrepeso II y obesidad I por igual, según la clasificación de SEEDO lo que se compara con el estudio realizado en la tesis de especialidad de la Lic. Gloria Condori, quien estudió el estado nutricional y control metabólico en pacientes con DM2 del Instituto Nacional de Oftalmología, donde indica que la mayoría de los pacientes tenía sobrepeso (40%) y el resto peso normal (32.5%) (30). A diferencia del estudio de la Lic. Condori, en el presente estudio se encontraron también pacientes con obesidad grado I.

En cuanto al perímetro abdominal la mayoría de pacientes mujeres presentó un perímetro abdominal entre 98 a 103 cm, y los varones de 95 a 105 cm, lo que representa que en ambos sexos la mayoría tenía una circunferencia abdominal elevada, relacionada a una mala alimentación y pobre actividad física. La circunferencia braquial (indicador de disminución de reserva calórico proteica tisular), donde una CB menor de 23,5cm se relaciona con un IMC menor de 20kg/m<sup>2</sup> y una CB mayor de 32cm, en general se corresponde con un IMC mayor de 30kg/m<sup>2</sup>, pudimos observar que 52.8% de los pacientes estudiados tenían una circunferencia braquial de entre 30 a 33 cm, lo que se relaciona a los datos de IMC, con la presencia de pacientes tanto con sobrepeso como obesidad I. Por último, se tomaron los datos laboratoriales de glicemia, donde se observó que la 42.7% de los pacientes presentaron una glicemia entre 75 a 125 mg/dl, demostrando tener su diabetes controlada. Esto se compara con el estudio realizado en España por Gomis R. donde indica que la prevalencia de DM2 en pacientes obesos era de 23.6%, y el 17.8% de los pacientes con sobrepeso. bastante relacionado con los datos encontrados en el presente estudio (29).

## **X. CONCLUSIONES**

Se llegó a las siguientes conclusiones:

El nivel de conocimiento de autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 es deficiente, lo que se refleja en la evolución de su enfermedad a consecuencias como la Retinopatía diabética.

Los pacientes con Diabetes Mellitus 2 no tienen un adecuado control de su estado nutricional por falta de información al momento de la consulta médica, y por ausencia a sus controles nutricionales respectivos.

Los pacientes mantuvieron los niveles de glicemia dentro de parámetros normales, esto debido a que para muchas personas la Diabetes solo depende del nivel de glucosa que encuentran en sangre y no así del resto de factores, lo que se demostró a través de la encuesta, donde la mayoría de pacientes demostró saber más acerca de la glucosa.

El sexo más afectado por la Diabetes Mellitus tipo 2 según el presente estudio es el sexo masculino, representado la mayor parte de la población estudiada.

La edad que predominó son los pacientes mayores de 50 años.

En la evaluación del estado nutricional de los pacientes se evidenció que habían pacientes con normopeso, con sobrepeso y pacientes con obesidad grado en las mismas proporciones.

En cuanto a la frecuencia de consumo destaca el hecho de que la mayoría de pacientes refiere consumir verduras y frutas de manera diaria, al igual de lácteos, lo cual representa una figura positiva, pero por otro lado también la mayoría (28 de 36 pacientes) refirió consumir pan todos los días, específicamente “marraqueta”.

## **XI. RECOMENDACIONES**

La prevención es el primer paso para la salud, por lo cual recomiendo implementar charlas y capacitaciones para pacientes diabéticos y familiares en los consultorios del Hospital Otorrino – Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de la ciudad de La Paz. Estas charlas involucran a todo el personal de salud, desde trabajo social, hasta los médicos, quienes deben tomarse el tiempo respectivo para brindar a los pacientes la información que necesiten, y sean ellos, quienes resuelvan sus dudas.

La evaluación integral del paciente es indispensable y se da desde el primer contacto del paciente con el personal médico, es decir las licenciadas en enfermería, quienes deben saber tomar correctamente las medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia abdominal), y revisar en la historia clínica que el paciente cuente con el control de glucosa en sangre, de no ser así, informar al médico para que solicite una prueba de laboratorio.

El médico debe ser el responsable de integrar todo el tratamiento que necesita el paciente e involucrar a las personas necesarias y no solo enfocarse en la patología actual o en el tratamiento farmacológico. De esta manera, con responsabilidad compartida, debemos precautelar la salud el paciente, para prevenir las complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2.

Como médicos, debemos tener el conocimiento adecuado sobre la nutrición, sobre todo clínica, para poder guiar a nuestros pacientes en cuanto a su alimentación, tomando en cuenta que esta representa en la mayoría de las enfermedades crónicas un causante o detonante de enfermedad.

De no tener conocimiento sobre la alimentación que debe llevar el paciente, debemos tener la responsabilidad de derivarlo a una nutricionista especializada, para que conjuntamente, podamos modificar el estilo de vida del paciente para prevenir las complicaciones de su enfermedad.

Es importante prevenir la Diabetes Mellitus tipo 2 a través de la educación en salud, y una vez establecido el diagnóstico es indispensable retrasar o prevenir las complicaciones, que como fueron descritas, pueden deteriorar la calidad de vida del paciente y acortar el periodo de vida.

Brindar charlas y talleres sobre una alimentación sana en centros y plazas aledañas al Hospital Otorrino – Oftalmológico y en la población en general puede ayudar a disminuir las cifras de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que existen actualmente, y que, según datos estudiados estas cifras pueden seguir aumentando.

Recomendar a la población adulta acudir a sus controles médicos anuales para el diagnóstico temprano no solo de la Diabetes Mellitus tipo 2, sino, de cualquier enfermedad. Recordarles que pueden solicitar a su médico tratante el apoyo de estudios complementarios y laboratorios para un adecuado diagnóstico y manejo temprano.

## **XII. BIBLIOGRAFÍA**

1. Caja Nacional de Salud [Internet]. [citado 15 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.cns.gob.bo/Site/historia>
2. Diabetes [Internet]. [citado 15 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. Zegada A JA, Blanco P, Montaña-Rueda KN, Blanco Cáceres BA. Retinopatía Diabética y otros hallazgos oftalmológicos en pacientes diabéticos, asistidos por las Fundaciones Cristo Vive y Vida Plena, Bolivia. *Gac Médica Boliv.* julio de 2013;36(1):27-30.
4. García AB. Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. :9.
5. Aliseda D, Berástegui L. Retinopatía diabética. *An Sist Sanit Navar.* 2008;31:23-34.
6. Regal MLL, Otero LHG, Otero ZAG, de Armas JO, Hurtado AU, Caña GR. Etiopatogenia de la microangiopatía diabética. Consideraciones bioquímicas y moleculares Etiology and Pathogenesis of Diabetic Microangiopathy. *Biochemical and Molecular Considerations.* 2013;14.
7. Soler Sánchez YM, Pérez Rosabal E, López Sánchez M del C, Quezada Rodríguez D. Conocimientos y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Arch Méd Camagüey.* junio de 2016;20(3):244-52.
8. Ortega Oviedo S, Berrocal Narváez N, Argel Torres K, Pacheco Torres K. Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2\*. *Rev Av En Salud.* 16 de octubre de 2019;3(2):18-26.
9. Adrianzén RE, Rioja M, Manrique A. Frecuencia y severidad de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Regional de Oftalmología. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 26 de agosto de 2019; 36:260-4.

10. Huanca J. Grado de conocimiento de pacientes diabéticos tipo 2 sobre su patología y manejo. Repositorio UMSA. 2017

Autor. Título de la tesis [tesis doctoral]\*. Lugar de publicación: Editorial; año.

11. Carvajal Martínez F, Bioti Torres Y, Carvajal Aballe M. Diabetes mellitus tipo 2: una problemática actual de salud en la población pediátrica. cysa [Internet]. 3 de marzo de 2020 [citado 4 de marzo de 2020];4(1):17-6. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/1670>

12. Represas Carrera F., Carrera García A., Clavería Fontán A. Perfil clínico de los pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 en el área sanitaria de Vigo. Rev Esp Salud Pública. 2018; Vol. 92; 9 de marzo e1-e11

13. Reyes Sanamé Félix Andrés, Pérez Álvarez María Luisa, Alfonso Figueredo Ernesto, Ramírez Estupiñan Mirtha, Jiménez Rizo Yaritza. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. ccm [Internet]. 2016 Mar [citado 2022 Ago 22] ; 20( 1 ): 98-121. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009&lng=es)

14. Mellado-Orellana R, Salinas-Lezama E, Sánchez-Herrera D, Guajardo-Lozano J y col. Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 dirigido a pacientes con sobrepeso y obesidad. Med Int Méx. 2019 julioagosto;35(4):525-536. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i4.2486>

15. Pérez-Cruz E., Calderón-Du Pont D., Cardoso-Martínez C. y col. Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58(1):50-60

16. Veloza Naranjo A. Análisis comparativo de las guías ADA (Asociación Americana de Diabetes) 2020 y ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes) 2019 sobre la terapia médica nutricional del paciente adulto con diabetes tipo 1 y 2 con énfasis en los patrones de alimentación. Rev Nutr Clin Metab. 2020;4(1)



17. Paternina-de la Ossa A, Villaquirán-Hurtado A, Jácome-Velasco S, Galvis-Fernández B, Granados-Vidal YA. Actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y relación con características sociodemográficas, clínicas y antropométricas. Univ. Salud. 2018;20(1):72-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.182001.111>
18. Franco Carrasco M., Yanez Carrasco S., Delgado Peñac M., Nuñez Díaz P. El ejercicio combinado como prevención de la diabetes mellitus tipo II (DM2) Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. Vol. 3núm., 4, octubre: 2588-0748, 2019, pp. 123-142
19. Fernández Baños R. Prescripción del ejercicio físico en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 y diabetes gestacional. Revista Retos, número 29, 2016 (1º semestre)
20. Vines Zambrano M., Espinel Zambrano P., Del Castillo Pavón S. y col. Tratamiento farmacológico para pacientes con diabetes. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 5, núm.1. ene., 2019, pp. 69-90
21. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Insulinización práctica en la diabetes mellitus tipo 2. Rev.méd.sinerg. [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 23 de agosto de 2022];6(1):e628. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/628>
22. Sisniegas Pajuelo C., Pajuelo García D., Osada Liy J. Valor diagnóstico de las medidas antropométricas en el estado nutricional del paciente diabético. Revista cuerpo médico. HNAAA 11(1) 2018
23. Buendía R., Zambrano M., Morales A. y col. Perímetro de cintura aumentado y riesgo de diabetes. Acta Médica Colombiana Vol. 41 N°3 ~ Julio-septiembre 2016
24. Uyaguari Matute G., Ramirez Coronel A., Mesa Cano I. y col. Factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2. Revista de Investigación en

Salud VIVE Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia ISSN: 2664-3243  
ISSN-e: 2664-3243 Periodicidad: Cuatrimestral vol. 4, núm. 10, 2021

25. Corvos Hidalgo C. Evaluación antropométrica del estado nutricional empleando la circunferencia del brazo en estudiantes universitarios. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2011; 31(3):22-27

26. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Rev.méd.sinerg.* [Internet]. 1 de febrero de 2021 [citado 30 de agosto de 2022];6(2):e639. Disponible en:

<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/639>

27. Rossaneis MA, Haddad MCFL, Mathias TAF, Marcon SS. Differences in foot self-care and lifestyle between men and women with diabetes mellitus. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2016;24:e2761. [Access 01 de octubre de 2022]; Available in:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/gSXvPfqmgyNfhNjdpWMQGgm/?lang=es&format=pdf> DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1203.2761>.

28. Parra S. Troncoso C., Matus C. y col. Asociación entre adiposidad y diabetes mellitus tipo 2 según nivel educacional en población chilena: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. *Rev Med Chile* 2021; 149: 819-828 (acceso 02 de octubre de 2022). Disponible en:

<https://pdfs.semanticscholar.org/2595/941efbc19f70c5c3057eff8e12425229eb16.pdf>

29. Gomisa R., Conthec P., Vidala J., y col. Prevalence of type 2 diabetes mellitus in overweight or obese patients outpatients in Spain. *Medicina Clínica* Volume 142, Issue 11, 6 June 2014, Pages 485-492. Available in:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775313002558>

30. Condori G. Estado Nutricional y control metabólico en pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2, del Instituto Nacional de Oftalmología, gestión 2018. Repositorio UMSA.
31. Rodríguez N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz. sanitario [revista en la Internet]. 2018 Abril [citado 2023 Mar 15]; 17( 2 ): 87-88. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592018000200087&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087&lng=es).
32. Gonzales A., Rey I. Edades en la cultura corporal. Revista Brasileira de Educação v. 22 n. 71 e227163 2017
33. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med Clin (Barc) 2000; 115: 587-597
34. Alarcón M., Lancellotti D., et al. Estado nutricional y composición corporal en escolares de La Serena, Chile. Rev Chil Nutr Vol. 43, Nº2, 2016.
35. Aráuz-Hernández Ana Gladys, Guzmán-Padilla Sonia, Roselló-Araya Marlene. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Acta méd. costarric [Internet]. 2013 Sep [cited 2023 Mar 15]; 55( 3 ): 122-127. Available from: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022013000300004&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022013000300004&lng=en).
36. Perez C., Aranceta J., Salvador G. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. Rev Esp Nutr Comunitaria 2015;21(Supl. 1):45-52 ISSN 1135-3074

### XIII. ANEXOS

#### ANEXO 1

#### Carta de solicitud de permiso de trabajo de campo

La Paz, 02 de septiembre de 2022

Estimado:

Dr. Rogelio Patty Tito

Director del Hospital Otorrino Oftalmológico

Caja Nacional de Salud La Paz

Presente. -



REF. SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZAR TRABAJO DE CAMPO SOBRE TESIS DE GRADO

Estimado Dr. Patty, me dirijo en esta oportunidad a su distinguida autoridad para solicitar permiso para realizar en la institución que usted dirige el trabajo de campo para mi tesis de especialidad en Alimentación y Nutrición Clínica, cursado en el post grado de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés. El título de tesis es:

“Conocimiento de autocuidado y Retinopatía diabética de pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 de 30 a 60 años que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino-Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de La Paz, septiembre a octubre de 2022”

Para el cual utilizaré un instrumento de investigación basado en un cuestionario validado a nivel internacional, y realizaré el análisis del estado nutricional de los pacientes mediante la toma de peso, talla, IMC, circunferencia braquial y circunferencia abdominal. Todo esto con el objetivo de analizar cuánto conocen los pacientes diabéticos tipo 2 sobre su enfermedad, y si ese conocimiento los lleva a tener un mejor estilo de vida.

Atenta a cualquier requerimiento de su parte y esperando poder contar con su respuesta a la brevedad posible, le agradezco de antemano y me despido atentamente,

  
Dra. María Alón Tiná Pacheco Rodríguez  
Mat. P-2465

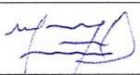

## ANEXO 2

### Validaciones del instrumento de recolección de datos

**Nombre del Trabajo de Investigación** Conocimiento de autocuidado y Retinopatía diabética de pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 de 30 a 60 años que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino- Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de La Paz, septiembre a octubre de 2022  
**Nombre y Apellido del Investigador:** Dra. María Alfonsina Pacheco Rodríguez

#### FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.1	x		x		x		x		x		
1.2	x		x		x		x			x	
1.3	x		x		x		x		x		
1.4		x		x		x	X			x	
1,5	x		x			x	x		x		
1.6		x		x		x	X		x		
1.7	x		x		x		X		x		
1.8	x		x		x		x		X		
1.9	x		x		x		x		X		
1.10	x		x		x		x		x		
2.11	x		x		x		x		x		
2.12	x		x		x		x		x		
2.13	x			x	x			x		x	
2,14	x		x		x		x		x		
2.15	x		x		x		x		x		
2.16	x		x		x		x		X		
2.17	x		x		x		x		X		
2.18	x		x		x		x		X		
2.19	x		x		x		x		x		
2.20	x		x		x		x		x		
3.21	x		x		x		x		x		

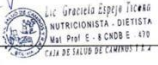
3.22		x		x		x	x			x	
3.23	x		x		x		x		x		
3.24	x		x		x		x		x		
3.25		x		x	x			x		x	
4.26	x		x		x		x		x		
4.27	x		x		x		x		x		
4.28	x		x		x		x		x		
4.29	x		x		x		x		x		
4.30	x		x		x		x		x		
4.31	x		x		x		x		x		
5.32	x		x		x			x		x	
5.33	x		x		x		x		x		
5.34	x		x		x		x		x		
5.35	x		x		x		x		x		
5.36	x		x		x		x		X		
5.37	x		x		x		x		X		
5.38	x		x		x		x		x		
<b>ASPECTOS GENERALES</b>										<b>SI</b>	<b>NO</b>
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										x	
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.											x
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										x	
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										x	
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										x	Es excesivo
<b>VALIDEZ</b>											
<b>APLICABLE</b>				x		<b>NO APLICABLE</b>					
<b>APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES</b>											
Validada por: Lic. Irene Mitru Morales				C.I.: 5968892				Fecha: 31/08/22			
Firma: 				Celular: 65481033				Email: irene.mitru@gmail.com			
Sello: 				Institución donde trabaja: consultorio privado							

**Nombre del Trabajo de Investigación** Conocimiento de autocuidado y Retinopatía diabética de pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 de 30 a 60 años que acuden a consulta externa del Hospital Otorrino- Oftalmológico de la Caja Nacional de Salud de La Paz, septiembre a octubre de 2022  
**Nombre y Apellido del Investigador:** Dra. María Alfonsina Pacheco Rodríguez

**FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.1	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.2	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.3	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.4	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.8	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.9	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
1.10	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.11	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.12	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.13	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.14	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.15	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.16	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.17	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.18	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.19	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.20	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
3.21	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

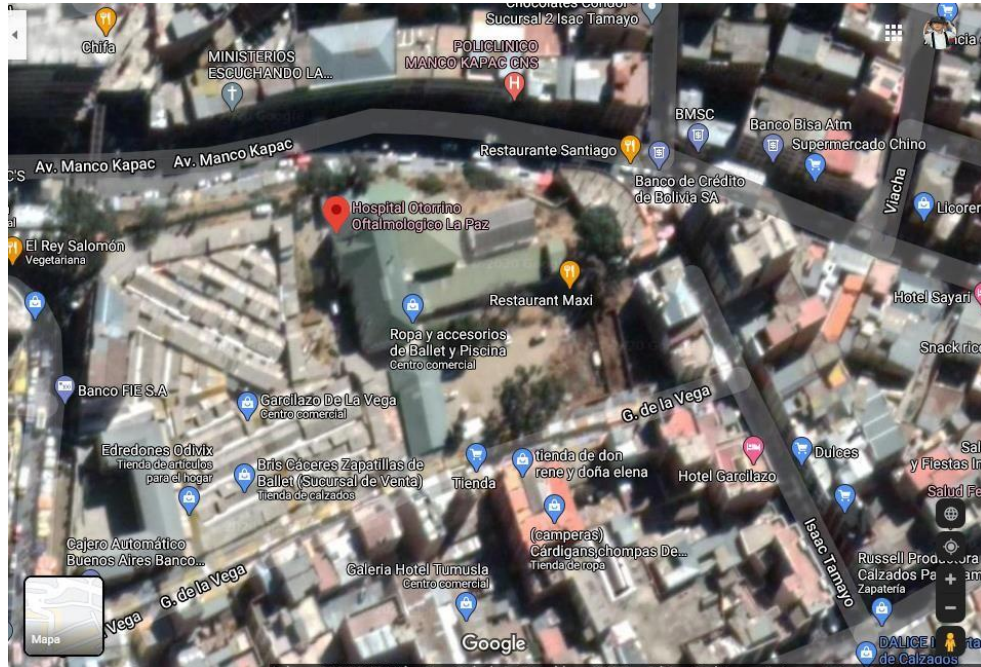
3.22	x			x	x			x		x	
3.23	x		x		x			x		x	
3.24	x		x		x			x		x	
3.25	x		x		x			x		x	
4.26	x		x		x			x		x	
4.27	x		x		x			x		x	
4.28	x		x		x			x		x	
4.29	x		x		x			x		x	
4.30	x		x		x			x		x	
4.31	x		x		x			x		x	
5.32	x		x		x			x		x	
5.33	x		x		x			x		x	
5.34	x		x		x			x		x	
5.35	x		x		x			x		x	
5.36	x		x		x			x		x	
5.37	x		x		x			x		x	
5.38	x		x		x			x		x	
5.39	x		x		x			x		x	

<b>ASPECTOS GENERALES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
El Instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.			
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.			
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.			
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.			
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.			
<b>VALIDEZ</b>			
<b>APLICABLE</b>		<b>NO APLICABLE</b>	
<b>APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES</b>			
<b>Validada por:</b>	<b>C.I.:</b>	<b>Fecha:</b>	
<i>Graciela Espino Zicarro</i>	4742787 cl	30/08/22	
<b>Firma:</b>	<b>Celular:</b>	<b>Email:</b>	
<i>[Firma]</i>	79551582	gracielaspino75@gmail.com	
<b>Sello:</b>	<b>Institución donde trabaja:</b>		
	Caja de Salud de Colombia S.A.		



### ANEXO 3

## MAPA DEL HOSPITAL OTORRINO – OFTALMOLÓGICO DE LA CAJA NACIONAL DE SALUD LA PAZ



## ANEXO 4

### Tiempo – Cronograma

#### Cronograma septiembre – octubre 2022

Actividad	Septiembre					Octubre					Noviembre				
	Semana					Semana					Semana				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Realización de encuesta															
Toma de Medidas antropométricas															
Explicación al paciente y familiares															
Charlas de información sobre autocuidado															

Tabulación y operaciona lización de datos										
Generació n de resultados y conclusion es del trabajo										
Aprobació n del tema por el tutor encargado										
Presentaci ón del trabajo de investigaci ón										

## ANEXO 5

### Recursos humanos y financieros

<b>Items de gasto</b>	<b>Fotocopias Impresiones</b>	<b>Viáticos</b>	<b>Materiales de escritorio</b>	<b>Bioseguridad</b>	<b>Total</b>
Actividad 2.1		Bs.6	Bs.2	Bs. 5	Bs. 13
Actividad 2.2	Bs.2	Bs.6	Bs. 2	Bs. 5	Bs. 15
Actividad 2.3	Bs. 3	Bs. 10	Bs. 2	Bs. 5	Bs. 20
Actividad 3.1		Bs. 10		Bs. 5	Bs. 15
Actividad 3.2	Bs. 180		Bs. 100	Bs. 5	Bs. 285
Actividad 6.1	Bs. 10	Bs. 60		Bs. 5	Bs. 75
Actividad 9.1	Bs. 20	Bs 6		Bs. 5	Bs. 31
Actividad 10.1, 10.2,10.3	Bs. 200	Bs. 30	Bs. 100	Bs. 15	Bs. 345
<b>Total</b>	<b>Bs.415</b>	<b>Bs. 128</b>	<b>Bs. 206</b>	<b>Bs. 50</b>	<b>Bs. 799</b>

## ANEXO 6

### ENCUESTA SOBRE CONOCIMIENTOS DE AUTOCUIDADO VALIDADA AL ESPAÑOL POR CAMPO Y COLABORADORES

**Nombre:**

**Código:**

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Circunferencia braquial en cm: \_\_\_\_\_

Circunferencia abdominal: \_\_\_\_\_

Glicemia: \_\_\_\_\_

Perfil lipídico: \_\_\_\_\_

#### 1º PARTE. CONOCIMIENTOS BÁSICOS

1. El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que tiene proteínas.

- a) Cierto
- b) Falso (x)
- c) No lo sabe

2. En la diabetes no insulino dependiente (diabetes tipo 2 o del adulto), el mejor tratamiento es:

- a) La inyección de insulina
- b) Tomar medicamentos antidiabéticos orales
- c) Cumplir una dieta alimentaria y mantener el peso ideal (x)

d) No lo sabe

3. En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:

a) Está enfermo o no se encuentra bien (x)

b) La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar

c) Los análisis de orina son negativos con frecuencia

d) No lo sabe

4. cuando un diabético está a dieta o se encuentra enfermo y necesita más hidratos de carbono, puede haber acetona en la orina:

a) Cierto (x)

b) Falso

c) No lo sabe

5. Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en orina, deberá:

a) beber un vaso lleno de jugo de naranja con una cucharada de azúcar

b) beber abundantes líquidos y controlar la orina más a menudo

c) No inyectarse la dosis siguiente de insulina

d) No tomar ningún alimento en la siguiente comida

e) No lo sabe

6. Una vez que se ha abierto el frasco y se van usando las tiras reactivas para el control de la orina, las que van quedando dentro no se alteran hasta la fecha de caducidad:

a) Cierto

b) Falso (x)

c) No lo sabe

7. Si un diabético practica diariamente ejercicios físicos como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre:

a) Aumente ese día (x)

b) Disminuya ese día

c) Permanezca en el mismo nivel

d) No lo sabe

8. Si aparece una herida en el pie de un diabético, el deberá:

a) Aplicar un antiséptico, y si no mejora en una semana, acudir al médico

b) Limpiar la herida con agua y jabón, dejarla al descubierto, y si no mejora en una semana, acudir al médico

c) Limpiar la herida con agua y jabón, colocar un apósito o vendaje y si no mejora en 24-36 horas acudir al médico (x)

d) Acudir al médico inmediatamente

e) No lo sabe

9. La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es:

a) Un problema especial visto sólo en personas diabéticas

b) Un problema frecuente que suele aparecer antes en enfermos diabéticos que en personas no diabéticas (x)

c) Un problema frecuente que es responsable de complicaciones en el ojo

d) Un problema raro en enfermos diabéticos

e) No lo sabe.

10. En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:

- a) Enfermedad del riñón
- b) Mal control de la diabetes (x)
- c) Hipoglicemia
- d) Enfermedad del corazón
- e) No lo sabe

2º PARTE. GLUCOSA EN SANGRE:

A continuación, señale si los signos o síntomas siguientes por hiperglucemia (glucosa alta en sangre) o por hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

		Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
11	Controles en orina negativos	a)	b) (X)	c)
12	Piel y boca secas	a) (x)	b)	c)
13	Los síntomas han aparecido lentamente	a) (x)	b)	c)
14	Aumento de sed	a) (x)	b)	c)

Señale si las causas siguientes pueden producir hiperglicemia (glucosa alta en sangre) o hipoglicemia (glucosa baja en sangre):

		Hiperglicemia	Hipoglicemia	No lo sabe
15	Demasiada insulina	a)	b) (x)	c)



16	Demasiado ejercicio físico	a)	b) (x)	c)
17	Demasiada comida	a) (x)	b)	c)
18	Una enfermedad o infección	a) (x)	b)	c)

Indique si los hechos siguientes previenen o evitan tener hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

		Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
19	Tomar alimento	a)	b) (x)	c)
20	Inyectarse insulina	a)	b) (x)	c)

### 3° PARTE. ADMINISTRACIÓN DE INSULINA:

21. ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia?

- a) Durante un gran esfuerzo físico
- b) Durante el efecto máximo de la dosis de insulina
- c) Justo antes de las comidas
- d) En cualquiera de las situaciones anteriores (x)
- e) No lo sabe

22. Si en un diabético que se inyecte dos dosis de insulina cada día, en los controles de orina realizado antes de las comidas de “al mediodía” aparece con frecuencia un nivel de azúcar mayor que el habitual, pero en los demás controles urinarios a lo largo del día dicho nivel es normal, el deberá:

- a) Aumentar la dosis de insulina de la mañana (x)

- b) Aumentar la dosis de insulina de la tarde
- c) Disminuir la cantidad de alimento en la cena
- d) Aumentar la cantidad de alimento en la cena
- e) No lo sabe

23. El motivo de que haya que cambiar constantemente el lugar de inyección de la insulina es la intención de disminuir la probabilidad de infección:

- a) Cierto
- b) falso (x9)
- c) No lo sabe

24. 1cc (=1ml) de insulina contiene:

- a) 1 unidad
- b) 4 unidades
- c) 100 unidades (x)
- d) 40 unidades
- e) No lo sabe

25. En un diabético que se inyecta insulina, el hecho de que haya que espaciar y distribuir las comidas a lo largo del día está motivado por:

- a) No debe de tomar hidratos de carbono en gran cantidad
- b) Puede hacer ejercicio físico de vez en cuando
- c) Las reacciones hipoglucémicas son más raras (x)
- d) Las calorías que debe tomar se reparten de esta forma en las mismas cantidades
- e) No lo sabe

#### 4° PARTE. HIDRATOS DE CARBONO

Elija en cada par de los siguientes alimentos, el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro

26	a) Leche (x)	b) Pescado	c) No lo sabe
27	a) Huevos	b) Zanahorias (x)	c) No lo sabe
28	a) Pasas (x)	b) Tocino	c) No lo sabe
29	a) Queso	b) Cereal (x)	c) No lo sabe
30	a) Margarina	b) Galleta (x)	c) No lo sabe

31. Cuando un diabético cursa con otra enfermedad, debe reducir de forma importante los hidratos de carbono en las comidas.

- a) Cierto
- b) Falso (x)
- c) No lo sabe

#### 5° PARTE. INTERCAMBIO DE ALIMENTOS

32. Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre de la cena de un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?

- a) Por una fruta en conserva
- b) Por el jugo de tomate que se toma como aperitivo (x)
- c) Por un melocotón dividido en dos mitades servido con mermelada
- d) Por una manzana cocida con miel
- e) No lo sabe

Señale a cuál de los grupos de intercambios o de equivalentes alimenticios pertenecen los siguientes alimentos:

a) = verduras b) = Carne c) = Pan d) = Leche e) = Grasa f) = No lo sabe

33. maíz (c)

34. Tocino (e)

35. Queso (d)

36. Huevo (b)

37. Lentejas (c)

38. 120 g de carne de pollo sin piel y 45 g de papa cruda equivalen a:

a) 120 g de carne de ternera y 30 g de pan

b) 120 g de carne de ternera y 15 g de pan (x)

c) 150 g de carne de ternera y 30 g de pan

d) 150 g de carne de ternera y 15 g de pan

e) No lo sabe

### FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

¿Qué tan frecuentemente consume los siguientes alimentos?

Alimento	A diario	Varias veces a la semana	Dos veces a la semana	Dos veces al mes	Rara vez	Observaciones
Carnes						
Embutidos						
Lácteos						
Huevos						
Pan						

Productos de panadería						
Arroz						
Fideo						
Papa						
Cereales						
Fruta						
Verdura						
Bebidas azucaradas						