

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:  
IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL  
DIAGNÓSTICO DE PREDIABETES EN FAMILIARES DE LOS USUARIOS  
DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL NACIONAL “Dr. JORGE  
ARTURO MENA” SANTIAGO DE MARÍA DEPARTAMENTO DE USULUTÁN**

**PRESENTADO POR:  
JENNIFER GRACIELA BATRES JIMÉNEZ  
JENNIFFER IDALIA CORNEJO VELÁSQUEZ  
OSCAR WILFREDO GUTIÉRREZ SANDOVAL**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO**

**DOCENTE ASESOR:  
MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO**

**SAN MIGUEL      EL SALVADOR      CENTROAMÉRICA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

## **AUTORIDADES**

### **RECTOR**

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

### **VICERRECTORA ACADÉMICA**

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

### **VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA

### **SECRETARIA GENERAL**

INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN SANDOVAL

### **FISCAL GENERAL**

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

### **Defensor de los Derechos Universitarios**

LICENCIADO LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

**DECANO**

LICENCIADO OSCAR VILLALOBOS

**VICE DECANO**

LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA

**SECRETARIO**

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA  
**DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
AUTORIDADES**

**MASTER ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**MAESTRA LORENA PATRICIA PACHECO DE QUINTANILLA  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN  
LABORATORIO CLÍNICO**

**MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO  
COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE  
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

**ASESORES**

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO  
**DOCENTE DIRECTOR**

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN MÁRQUEZ  
**ASESORA DE METODOLOGIA**

**TRIBUNAL CALIFICADOR**

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO  
**DOCENTE DIRECTOR**

LICENCIADO ROBERTO CARLOS GARAY GARCÍA  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO  
CLÍNICO**

MAESTRO CARLOS ALFREDO MARTÍNEZ LAZO  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO  
CLÍNICO**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:**

Por los conocimientos brindados a lo largo de la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico a través de sus docentes.

### **AL PERSONAL DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO:**

Por contribuir a nuestra formación académica a lo largo de toda la carrera.

### **A NUESTRA DOCENTE ASESOR:**

Maestra Karen Ruth Ayala de Alfaro de manera especial por apoyarnos, orientarnos y animarnos en todo momento durante este proceso.

### **A NUESTRA ASESORA METODOLÓGICA:**

Maestra Olga Yanett Girón Márquez, por su apoyo e intervenciones constructivas en nuestro trabajo de grado.

### **AL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL NACIONAL “Dr. JORGE ARTURO MENA” SANTIAGO DE MARIA USULUTAN:**

Por permitarnos interactuar con sus familiares y conocer un poco más acerca de esta gran labor que desarrollan dentro de la institución, de forma especial a la encargada Licda. Betty Umaña por su tiempo y disposición para las actividades en todo momento.

**Graciela, Jenniffer, Oscar**

## **DEDICATORIA**

Agradezco primeramente de todo corazón a DIOS por haberme dotado de la capacidad necesaria para alcanzar esta meta, y luego a todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice.

A mi querida madre Claudia verónica Alfaro Velásquez que es mi más grande fuente de inspiración para ser una mejor persona, por lo cual no hubiese logrado mis objetivos y ser una profesional, para poder ser una persona ejemplar como ella.

A mi abuela Rosa Amelia Vigil Velásquez (Q.D.D.G), por haber contribuido a mi formación académica durante los primeros años y ser mi apoyo e inspiración en todo momento.

A mi hijo Evans Enmanuel Herrera Cornejo, por su apoyo y comprensión durante toda la trayectoria de mi carrera, gracias a su amor incondicional me siento realizada humanamente y hoy profesionalmente.

A mi compañero de vida Oscar Iván Herrera Paz, por su sacrificio y su apoyo incondicional durante estos años

A nuestra asesora, Mtra. Karen Ruth Ayala de Alfaro, por ser un profesional ejemplo, que supo darnos las orientaciones oportunas y que sin estimar esfuerzo se dedicó incansablemente para que se culminara exitosamente nuestro estudio.

A la Universidad de El Salvador, nuestra alma mater por habernos proporcionado los profesionales competentes y los mejores recursos académicos necesarios para nuestra formación.

A mis amigos y compañeros de tesis: Oscar Gutiérrez Y Jennifer Batres, que siempre están conmigo brindándome su apoyo y cariño cuando más lo necesito.

**Jennifer Idalia Cornejo Velásquez**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo con cariño y amor a Dios, por permitirme culminar una etapa más de mi vida, y hacer posible este gran logro, y de igual manera a todas las personas que nos han apoyado para lograr la realización de esta investigación.

A mis queridos padres, Luis Ernesto Batres Batres y Ana María del Carmen Jiménez de Batres, por ser ejemplo de trabajo, esfuerzo y buenos consejos que me han alentado a seguir adelante y alcanzar un objetivo más planeado en mis metas, a mi familia por ser un pilar fundamental que con su compañía, alegría y comprensión han hecho realidad uno de mis más grandes sueños.

A nuestra asesora, Mtra. Karen Ruth Ayala de Alfaro, por ser un profesional ejemplo, que supo darnos las orientaciones oportunas y que sin estimar esfuerzo se dedicó incansablemente para que se culminara exitosamente nuestro estudio.

A la Universidad de El Salvador, nuestra alma mater por habernos proporcionado los profesionales competentes y los mejores recursos académicos necesarios para nuestra formación.

A mis amigos y compañeros de tesis: Oscar Gutiérrez y Jenniffer Cornejo, que siempre están conmigo brindándome su apoyo y cariño cuando más lo necesito, y lo maravilloso de estudiar la misma carrera fue forjar una bonita amistad durante todo el proceso de formación la cual atesorare por el resto de mi vida.

**Jennifer Graciela Batres Jiménez**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo primeramente a Dios, por permitirme cumplir una meta más en mi vida, y por ser el quien guio y cuidó de mis pasos hasta el día de hoy, y por todas las personas que puso en el camino para lograr este trabajo de investigación.

A mi querida madre, Ana Betty Sandoval, por su amor y comprensión, por el gran esfuerzo de sacarme adelante siempre, por sus consejos y por su apoyo en todo momento.

A mi querida abuela, Antonia de Jesús Sandoval, por ser quien estuvo conmigo apoyándome y motivándome en todo momento con sus consejos, por su amor y comprensión.

A mis tíos, que de alguna manera siempre estuvieron apoyándome en todo momento.

A nuestra asesora, Mtra. Karen Ruth Ayala de Alfaro, por ser un profesional ejemplo, que supo darnos las orientaciones oportunas y que sin estimar esfuerzo se dedicó incansablemente para que se culminara exitosamente nuestro estudio.

A la Universidad de El Salvador, nuestra alma mater por habernos proporcionado los profesionales competentes y los mejores recursos académicos necesarios para nuestra formación.

A mis amigos y compañeros de tesis: Jennifer Batres y Jenniffer Cornejo, por brindándome su apoyo y cariño a lo largo de estos años, y formar una sincera amistad a lo largo de estos años y en la cual siempre recordare.

**Oscar Wilfredo Gutiérrez Sandoval**

## ÍNDICE.

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG</b>
LISTAS DE TABLAS.....	Xi
LISTA DE FIGURAS. ....	Xiii
LISTA DE ANEXOS. ....	XiV
RESUMEN.....	XV
INTRODUCCIÓN. ....	XVi
1. Planteamiento del Problema. ....	17
2. Objetivos de la Investigación.....	21
3. Marco Teórico. ....	22
4. Operacionalización de Variables. ....	33
5. Diseño Metodológico.....	37
6. Procesamiento, Presentación y Análisis de Resultados.....	38
7. Reflexiones.....	69
8. Propuestas.....	71
9. Referencias Bibliográficas. ....	72

## LISTA DE TABLAS

CONTENIDO	PÁG
Tabla 1. Fuentes documentales.....	39
Tabla 2. Signos y síntoma.....	44
Tabla 3. Factores modificables y no modificables.....	45
Tabla 4. Pruebas indispensables para el diagnóstico de la prediabetes....	45
Tabla 5. Medidas preventivas de prediabetes.....	46
Tabla 6. Guía clínica.....	47
Tabla 7. Tipo de seguimiento que les brindan a los familiares del Club de diabéticos.....	48
Tabla 8. Definición de prediabetes.....	48
Tabla 9. Recomendaciones para un estilo de vida saludable.....	49
Tabla 10. Pruebas de laboratorio.....	50
Tabla 11. Diagnóstico y tratamiento.....	50
Tabla 12. Edad de los familiares.....	51
Tabla 13. Sexo de los familiares del Club de Diabético.....	52
Tabla 14. Familiares que pertenecen al club de diabéticos.....	53
Tabla 15. Parentesco.....	53
Tabla 16. Conocimiento de prediabetes.....	54
Tabla 17 Definición de prediabetes.....	54
Tabla 18. Charlas.....	55
Tabla 19. Tipo de información brindada.....	55
Tabla 20. Síntomas de diabetes.....	56

Tabla 21. Los síntomas más conocidos.....	56
Tabla 22. Factores de la prediabetes.....	57
Tabla 23. Factores que más conocen los familiares.....	58
Tabla 24. Realización de prueba de glucosa en ayunas.....	58
Tabla 25. Cada cuanto tiempo se realizan la glucosa en ayunas los familiares .....	59
Tabla 26. Resultados de las pruebas .....	59
Tabla 27. Diagnóstico de diabetes.....	60
Tabla 28. Hipertensión arterial.....	60
Tabla 29. Triglicéridos y colesterol elevado.....	61
Tabla 30. Tipo de alimentación.....	62
Tabla 31. Consumo de bebidas gaseosas.....	62
Tabla 32. Consumo frecuente de bebidas.....	62
Tabla 33. Ejercicio.....	63
Tabla 34. Frecuencia de consumo de comida chatarra.....	64
Tabla 35. Dieta.....	64
Tabla 36. Tipo de dieta.....	65
Tabla 37. Acostumbra a dormir después de las comidas.....	65
Tabla 38. Consume cigarrillos.....	66
Tabla 39. Control de prediabetes.....	67
Tabla 40. Prevención.....	67
Tabla 41. Conocimientos de las pruebas para el diagnóstico de prediabetes.....	68
Tabla 42. Enfatizar un estilo de vida saludable.....	68

## LISTA DE FIGURAS

### CONTENIDO PÁG

Figura 1. Acantosis nigricans signo característico de prediabetes.....	76
Figura 2. Tamaño de la cintura signo característico de prediabetes.....	76
Figura 3. Obesidad factor modificable de prediabetes.....	77
Figura 4. Sedentarismo factor modificable de prediabetes.....	77
Figura 5. Tabaquismo factor modificable de prediabetes.....	78
Figura 6. Prevención para la prediabetes.....	78
Figura 7. Promoción para llevar un estilo de vida saludable .....	79
Figura 8. Entrevista realizada a la doctora Cárdenas sobre la importancia de las pruebas para el diagnóstico de prediabetes.....	79

## LISTA DE ANEXOS.

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG</b>
Anexo 1. Entrevista dirigida a profesional médico.....	81
Anexo 2. Entrevista dirigida a coordinadora del club de diabéticos.....	84
Anexo 3. Entrevista dirigida a laboratorista clínico.....	87
Anexo 4. Encuesta dirigida a los familiares de los usuarios del club de diabéticos.....	91
Anexo 5. Cronograma de actividades generales.....	95
Anexo 6. Cronograma de actividades específicas.....	96
Anexo 7. Aspectos analizados.....	97
Anexo 8. Presupuesto y financiamiento.....	100
Anexo 9. Glosario.....	101

## RESUMEN

La Prediabetes: Es un estado que precede al diagnóstico de diabetes tipo 2. Esta condición es común, está en aumento epidemiológico y se caracteriza por elevación en la concentración de glucosa en sangre más allá de los niveles normales sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes, actualmente se define la Prediabetes como la situación de riesgo de padecer Diabetes mellitus 2 y complicaciones vasculares en las personas con tolerancia a la glucosa alterada o glicemia en ayunas alterada. **El objetivo:** de la investigación fue determinar la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de la prediabetes en familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María, departamento de Usulután. **Metodología:** Según la naturaleza del estudio fue cuali-cuantitativo, debido a que se interpretaron las categorías establecidas en cada guía de entrevista realizadas a profesionales capacitados en área de la salud pública, los cuales fueron doctor en medicina general, licenciada en laboratorio clínico y coordinadora del club de diabéticos, se analizaron los datos obtenidos en el cuestionario a los familiares de usuarios diabéticos del estudio. **Resultados Obtenidos:** El 90% de los familiares se ha realizado la prueba de glucosa en ayunas, y el 10% no se ha realizado la prueba. Del 90% de los familiares que se han realizado la prueba de glucosa en ayunas sus resultados han sido normales, y el 10% de sus resultados han sido alterados. El 90% de los familiares no han sido diagnosticado con diabetes y solo un 10% afirmo que si había sido diagnosticado con diabetes. **Conclusiones:** Los profesionales de salud y familiares de usuarios del club de diabéticos, del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María, concluyeron, que es importante la realización de pruebas de laboratorio para el diagnóstico temprano de prediabetes, debido a que nos brinda la información necesaria para saber del estado glicémico de estas personas y a la vez conocer la proyección del tratamiento y mejorar el estilo de vida.

**Palabras claves:** Prediabetes, Importancia de pruebas de laboratorio, Familiares de diabéticos, prevención.

## INTRODUCCIÓN

El término Prediabetes. “Es un estado que precede al diagnóstico de diabetes tipo 2. Esta condición es común, está en aumento epidemiológico y se caracteriza por elevación en la concentración de glucosa en sangre más allá de los niveles normales sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes.

Si bien se conocen factores que aumentan el riesgo de desarrollar diabetes, el incremento mundial no puede explicarse fácilmente, ya que influye una multiplicidad de aspectos. Además del sobrepeso, obesidad y consumo elevado de bebidas azucaradas, existen otros elementos como el envejecimiento de la población, familiares diabéticos y aspectos relativos a la raza. Las personas con un padre diabético tienen alrededor de 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, mientras que el riesgo aumenta al 70% si ambos padres son diabéticos.

La presente investigación dio a conocer el estado de la población (familiares de los usuarios del Club de Diabéticos) y así recopilar información a través del personal de salud encargado si les brindan la atención médica a los familiares y la importancia de las pruebas para un diagnóstico oportuno, así también algunas medidas preventivas que se deben tomar en cuenta para no desarrollar esta condición de importancia mundial.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Situación problemática**

Según la organización mundial de la salud (1), la diabetes es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce (1).

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta(1).

Si bien se conocen factores que aumentan el riesgo de desarrollar diabetes, el incremento mundial no puede explicarse fácilmente, ya que influye una multiplicidad de aspectos. Además del sobrepeso, obesidad y consumo elevado de bebidas azucaradas, existen otros elementos como el envejecimiento de la población, familiares diabéticos y aspectos relativos a la raza. Las personas con un padre diabético tienen alrededor de 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, mientras que el riesgo aumenta al 70% si ambos padres son diabéticos(2)(3).

Tomando en consideración lo antes expuesto, se debe conocer la realidad de la situación si existe o no un desconocimiento por parte de la población a cerca de esta enfermedad sea hereditaria o que se desarrolle por otros factores ya mencionados; por lo tanto los profesionales de la salud deben tener en cuenta la persecución que tiene la población acerca del problema que conlleva la prediabetes.

La red hospitalaria de El Salvador registra un promedio de 1.800 personas con diabetes, de acuerdo a la Asociación Salvadoreña de Diabetes (ASADI). Esta cifra es alarmante, si se toma en cuenta que los casos van en aumento año con año (4).

De acuerdo con esto, se debe saber que existe un etapa temprana para esta enfermedad que es la prediabetes y que tanto conoce la población a cerca de este problema como se puede llegar a desarrollar y como poder prevenirla, actualmente existen club de diabéticos en diversos hospital de la red nacional, en el cual cuenta con un lineamiento para la atención de pacientes con diabetes, pero que hay del factor hereditario para sus familiares, debido que hay mayor probabilidad de que padezcan la etapa temprana de prediabetes, se pretende conocer si existe o no un apartado acerca de la atención de familiares diabéticos, que tan informados se encuentra con respecto al tema y así mismo valorar el punto de vista que tiene el personal de salud encargado de llevar acabó la atención de estos pacientes diabéticos y como es el abordaje que se le da a los familiares de los miembros del club.

## 1.2 ANTECEDENTES

En 2017, (7,3%) 352 millones de adultos vivían con prediabetes en todo el mundo, y se espera que este número aumente a 587 millones (8,3%) para 2045. La prediabetes es una condición asintomática que precede a la diabetes tipo 2 (en adelante, diabetes). Se caracteriza por hiperglucemia, que se define como un nivel de glucosa en la sangre que es más alto de lo normal, pero por debajo del nivel para un diagnóstico clínico de diabetes. La prediabetes es más común en las personas mayores que en las personas más jóvenes; aproximadamente el 48% de los adultos de EE. UU. Con edad  $\geq 65$  años tenían esta condición en 2010 (5)(6).

La prediabetes es un estado de alto riesgo para la diabetes; alrededor del 5-10% de la prediabetes se puede convertir a diabetes anualmente. Según el panel de expertos de la Asociación Americana de Diabetes, el 70% de las personas con prediabetes eventualmente pueden desarrollar diabetes. Por otro lado, la prediabetes también puede volver a convertirse en normoglucemia. Varios estudios han demostrado que aproximadamente el 3% de los adultos de 25 a 52 años volvieron a la normoglucemia anualmente (7)(8).

Además, la prediabetes está relacionada con una alta tasa de mortalidad en adultos mayores. Aunque la progresión de la prediabetes a menudo se describe en la edad laboral adultos, la evidencia sobre la progresión, reversión y mortalidad de la prediabetes en adultos mayores es limitada. Dada la alta prevalencia y los resultados heterogéneos de la prediabetes en la vejez, es fundamental investigar el curso natural de la prediabetes entre los adultos mayores(5)(7).

El control glucémico se puede mejorar modificando el estilo de vida en adultos en edad laboral. Los ensayos clínicos han demostrado una reducción en el riesgo de desarrollar diabetes entre las personas con prediabetes seguidas de intervenciones de estilo de vida (como la pérdida de peso). Sin embargo, otros ensayos demostraron que las intervenciones en el estilo de vida se asocian con un riesgo reducido de progresión a diabetes solo entre adultos de 45 a 60 años de edad con prediabetes, y se sugiere que el beneficio del bajo nivel glucémico puede limitarse a los pacientes más jóvenes (9)(10).

Más de cien millones de adultos en Estados Unidos tienen diabetes o prediabetes, de acuerdo con un reporte de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC). El informe señala que en 2015 más de 30 millones de adultos estadounidenses tenían diabetes y 84,1 millones prediabetes, condición que, de no ser tratada, puede desencadenar en diabetes tipo 2 en un período de 5 años. Pese a que estas cifras muestran que la tendencia se ha mantenido estable en los últimos años, la diabetes aún constituye un serio problema de salud en Estados Unidos, donde es la séptima causa de muerte. Más de un tercio de los estadounidenses adultos tienen prediabetes y la mayoría no lo saben. Ahora, más que nunca, debemos aumentar nuestros esfuerzos para reducir la carga que implica esta seria enfermedad", declaró la directora de los CDC, Brenda FitzGerald (11)(12).

El reporte encontró que los hispanos son uno de los grupos con mayor incidencia de la enfermedad, con el 12,1 % sobre el total, en comparación con los asiáticos, con el 8,0 %, y los blancos no hispanos, con el 7.4 %. Los nativos americanos (15,1 %) y los afroamericanos (12,7 %) son los dos grupos étnicos con mayor incidencia de la enfermedad, que se diagnostica en mayor proporción en el sur y la región de los Apalaches en Estados Unidos. Asimismo, la enfermedad es más común entre los hombres (36,6 %) que en las mujeres (29,3 %), proporción que es similar entre todos los grupos étnicos y niveles educativos, según el estudio (12).

La Encuesta Nacional de 2010 sobre la situación nutricional en Colombia (ENSIN) informó una incidencia de prediabetes del 5%. Sin embargo, la glucosa se midió en la sangre capilar, un método que subestima los niveles de glucosa en sangre y puede haber llevado a una subestimación de la prevalencia de prediabetes. Esta posibilidad también está respaldada por el hecho de que en la encuesta también se informó una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, condiciones estrechamente asociadas con la prediabetes; El 50% de los adultos mayores de 35 años tenían sobrepeso u obesidad. En mayores de 18 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad abdominal aumentó sustancialmente entre las encuestas ENSIN 2005 y 2010. El ENSIN de 2010 informó una prevalencia de sobrepeso del 17% entre niños y adolescentes de 10 a 17 años (2)(13).

El estudio prospectivo de Epidemiología Urbana y Rural (PURE). Colombia, que se implementó en 11 departamentos (estados) en todo el país e incluyó a 7.500 adultos de 35 a 70 años, informó una prevalencia de prediabetes del 11,9% mientras que un estudio realizado en la costa La ciudad de Barranquilla en adultos de ambos sexos encontró una prevalencia de intolerancia a la glucosa aislada del 8%, glucemia en ayunas alterada del 11% y la prevalencia de prediabetes en 439 adultos con un primer infarto de miocardio fue del 29,6%. Estos datos demuestran la importancia de la prediabetes tanto por su alta prevalencia entre la población adulta colombiana, como por su relación con los resultados cardiovasculares (14).

En El Salvador, de acuerdo a la Asociación Salvadoreña de Diabetes (ASADI) hay alrededor de 800,000 personas con diabetes con una prevalencia del 9.69% localizada en San Salvador; 12.5% en San Vicente y 13.3% en San Francisco Gotera. Hasta la fecha se han producido 4.6 millones de muertes en un año, provocando un gasto de 465,000 millones en medicina curativa y no preventiva, ocupando el 11% del gasto total de salud en adultos. Actualmente no se tiene evidencia de estudios realizados sobre esta patología en la población de Jucuapa, dada la importancia que reviste por las implicaciones que conlleva al ser precursora de la diabetes tipo 2 (15)(4).

En Usulután las autoridades del Hospital Nacional San Pedro están insistiendo en que los pacientes deben buscar ayuda para saber cómo sobrellevar la enfermedad. En el año 2014 reportó 62 nuevos casos de Diabetes, que superan en 16 los registrados en el año 2013 a la misma fecha, según registros de la institución médica. Esto representa un incremento del 34.8% de casos

nuevos respecto a los recibidos en el 2013. En el año 2016 se reportaron 4,000 usuarios diagnosticados con Diabetes Mellitus según las estadísticas de dicho Hospital. El Dr. Alfredo González, Director del Centro Médico público, indicó que la tendencia de los casos de Diabetes es al alza, y aunque la mayoría de personas afectadas son mayores de edad, también reportan casos de menores (16)(17).

El Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Usulután cuenta con un Club de Diabéticos, al que asisten los pacientes diabéticos con sus familiares, con el objetivo de conocer qué tipo de factores debe modificar estos pacientes diabéticos. Conociendo que en la diabetes uno de los factores que se debe tomar en cuenta es la herencia y muchas personas llegan al control hasta que aparecen los síntomas de la enfermedad, muchas veces sin conocer que existe una etapa temprana de la enfermedad como es la prediabetes actualmente un promedio de 88 personas pertenecen a este club de diabéticos, y con los que se pretende conocer la importancia que de las pruebas para el diagnóstico de prediabetes y en el que se involucre a los familiares de estas personas con diabetes, para la detección precoz de prediabetes y el punto de vista que tienen las autoridades del personal de salud encargado de este club.

### **1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Del problema antes descrito se enuncian la siguiente interrogante:

¿Cuál es la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de la prediabetes en familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, departamento de Usulután?

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El término de prediabetes, también llamado hiperglucemia intermedio o disglucemia, incluye la presencia de una glucemia basal alterada, de una intolerancia a la glucosa o de ambas condiciones a la vez, situaciones todas ellas que implican un riesgo elevado de desarrollar diabetes tipo 2.

Las personas con prediabetes tienen hasta un 50 por ciento de probabilidad de desarrollar diabetes en los próximos 5 a 10 años. Las personas pueden tomar medidas para controlar la prediabetes y prevenir la diabetes tipo 2.

Una persona debe hacerse una prueba para detectar la prediabetes si tiene sobrepeso u obesidad y tiene uno o más factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de diabetes, o si su padre/madre, hermanos o hijos tienen diabetes tipo 2. Incluso si la persona no tiene factores de riesgo, debe comenzar a hacerse la prueba una vez que cumpla los 45 años de edad.

La investigación se realizó en el Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María, Usulután con el propósito de conocer qué tipo de atención les brindan a los familiares de los usuarios diabéticos.

Es por eso que se pretendió indagar con la coordinadora del Club de diabéticos y personal médico y de laboratorio clínico, cual es la importancia de las pruebas de laboratorio y que beneficios les brindan para la detección y el diagnóstico precoz en familiares de usuarios que pertenecen al Club del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María para la identificación de las personas en situación de riesgo de modo que se pueden llevar a cabo las medidas preventivas, sobre todo la modificación del estilo de vida y de aquellos con enfermedad temprana lo que dar lugar a iniciar el tratamiento.

Se apoyó al diagnóstico preventivo a través de este estudio, en familiares de diabéticos para que puedan tener conocimientos y tomar las medidas necesarias en todos sus hábitos cotidianos. Además, se proporcionó al Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María, información con un video educativo para que pueda ser presentado durante charlas o eventos que involucren a los familiares de los usuarios del club de diabéticos y de esta manera facilitar la interacción de información que la coordinadora y demás personal de salud quiere dar a conocer a los familiares sobre la condición de prediabetes.

## **2.0 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Valorar la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de la prediabetes en familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María, departamento de Usulután.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- ❖ Documentar información sobre prediabetes en familiares de diabéticos.
- ❖ Documentar información sobre la atención a familiares de diabéticos en programas oficiales del Ministerio de Salud.
- ❖ Recopilar información a través del personal de salud encargado del programa del Club de Diabéticos sobre la atención que se ofrece a los familiares de los diabéticos.
- ❖ Caracterizar la información que tienen los familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” sobre la prediabetes.

- ❖ Recomendar a los familiares de los diabéticos medidas preventivas para evitar el desarrollo de la diabetes, por medio de un vídeo.

### **3.0 MARCO TEORICO**

Con el crecimiento de la población, la modificación en los estilos de vida y otros factores de riesgo, enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 (18) y los eventos cardiovasculares se han incrementado en forma paralela, ambas entidades pueden presentarse en forma independiente o interrelacionadas. Se considera a la DM2 como un problema de Salud Pública dada su alta prevalencia y su incremento acelerado en los últimos 20 años (19)(17)(18).

El comité de expertos de la OMS en 1965 utilizó el término de prediabetes aplicándolo en forma retrospectiva a individuos con diabetes diagnosticada. Hay algunos reportes anteriores usando este término (por ejemplo, en la revista Diabetes de julio-agosto de 1962, WP Jackson escribió el artículo: “That expression; prediabetes”). El modelo de estudio e investigación incluía la etapa de prediabetes en las fases evolutivas de la enfermedad, considerándola la fase más temprana y que solo se podía sospechar, pero no diagnosticar. Incluía alteraciones genéticas que hacían al individuo susceptible de desarrollar DM2 a lo largo del tiempo, pero que no presentaban alteraciones demostrables en las pruebas diagnósticas. En este modelo se incluían otras categorías no utilizadas actualmente como son: diabetes subclínica y diabetes latente.

Se puede identificar a través de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (Tolerancia a la Glucosa Alterada, TGA) o a través de la glucemia en ayunas (glucosa alterada de ayuno, GAA). La mayoría de las personas con cualquiera de las dos condiciones desarrollará diabetes manifiesta dentro de un período de 10 años” (20).

La importancia de la detección e intervención durante la etapa de “prediabetes” radica en intentar evitar la progresión a Diabetes Mellitus, y la consecuente enfermedad microvascular y riesgo cardiovascular inherente a este cuadro metabólico en la que existe evidencia suficiente que indica que detectada y tratada a tiempo se puede evitar sus posibles complicaciones.

La Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA) recomienda exámenes de detección de la diabetes para la mayoría de los adultos a partir de los 45 años. La ADA aconseja que se realicen exámenes de detección de la diabetes antes de los 45 años si tienen sobrepeso y tienen factores de riesgo adicionales para la prediabetes o la diabetes tipo 2

## **3.1 PREDIABETES**

### **3.1.1 DEFINICION**

En 1979, el NDDG (Grupo Nacional de Datos en Diabetes, por sus siglas en inglés), con los aportes del Comité de Expertos de la OMS, propusieron una clasificación en la que se definió la categoría clínica de intolerancia a la glucosa y las categorías estadísticas de Anormalidad previa y Anormalidad potencial a la tolerancia a la glucosa. Pese a que reconocían que estos diagnósticos identificaban individuos con alto riesgo a desarrollar diabetes, no usaron el término de prediabetes.

No es hasta el 27 de marzo del 2003, cuando la American Diabetes Association (ADA), en base a los resultados del Programa de Prevención de Diabetes, (DPP), toma una posición y propone una definición de la prediabetes: “Es un estado que precede al diagnóstico de diabetes tipo 2. Esta condición es común, está en aumento epidemiológico y se caracteriza por elevación en la concentración de glucosa en sangre más allá de los niveles normales sin alcanzar los valores diagnósticos de diabetes (19).

## **3.2 FISIOPATOLOGIA Y PREDIABETES Y PROGRESIÓN HACIA LA DIABETES**

Actualmente se define la Prediabetes como la situación de riesgo de padecer DM 2 y complicaciones vasculares en las personas con tolerancia a la glucosa alterada (TGA) o glicemia en ayunas alterada (GAA).

Se considera que los trastornos de la tolerancia a la glucosa que caracterizan la DM 2 son consecuencia de numerosas alteraciones en diversos sistemas, que tienen como eje central una disfunción de las células beta del páncreas, expresada como una disminución de la respuesta secretora inicial de insulina al incremento de los niveles de glucosa y de otros nutrientes en el período postprandial, o como un aumento de la secreción de insulina en respuesta a la hiperglicemia postprandial mantenida, que resulta de la deficiente incorporación de glucosa a la célula a consecuencia de la resistencia de los tejidos a la acción de la insulina, o simultáneamente como ambos trastornos.

La disminución progresiva de la actividad insulínica, absoluta o relativa, se traduce en un deterioro progresivo de la tolerancia a la glucosa (TG), o sea, de la disminución de la capacidad para utilizar adecuadamente y en un período determinado, la glucosa y otros nutrientes ingeridos con los alimentos de la dieta y que se mide con la prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTG-O) (21)..

El estudio prospectivo realizado de enero a abril del 2011 en la habana, cuba encontró en un grupo de personas en riesgo de padecer diabetes, que en 2 años evolucionaron hacia la diabetes manifiesta, y por lo tanto, se encontraban realmente en una situación de DM2, presentaban un cuadro clínico y metabólico muy heterogéneo, con distintos tipos y grados de afectación de la secreción de insulina, de la sensibilidad a la insulina y de afectación del control

de la glucemia, y no se encontró un patrón uniforme de deterioro metabólico ni una vía única de progresión hacia la diabetes. Se encontró también que los resultados de una PTG-O realizada 2 años antes del diagnóstico de la diabetes manifiesta del 22 % de esa población, eran normales. Se ha observado también que más de la tercera parte de las personas con TG normal (TGN) sin GAA presentan una TGN en estudios evolutivos de seguimiento, y solo una pequeña proporción evoluciona hacia la diabetes, y que es posible encontrar también personas que permanecen en este estado de TGA durante muchos años sin evolucionar hacia la DM 2.

La información actual sobre los mecanismos involucrados en la progresión hacia la diabetes no permite establecer si las personas con TGN desarrollan directamente diabetes, o pasan por un período de TGA o GAA antes de que se establezca una hiperglucemia en ayunas que requiera tratamiento para revertirla. Tampoco está bien establecido si la TGA y la GAA son 2 etapas de un proceso continuo que va desde la TGN hasta la DM 2, o si son 2 fenotipos diferentes de deterioro de la TG. Hay estudios prospectivos que sugieren que la TGA y la GAA no son etapas obligadas en la progresión hacia la DM 2, y que hay diversas vías que conducen hacia la enfermedad manifiesta.

### **3.3 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES**

#### **3.3.1 Raza e Historia Familiar.**

La DM2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta. Existen grupos étnicos que tienen mayor riesgo de desarrollar DM2, como los grupos indígenas en Norte América, islas del Pacífico y Australia donde la prevalencia alcanza hasta un 20 a 30%, mientras que en el África sólo llega a ser alrededor de un 3,1%<sup>8</sup>. Ante la susceptibilidad genética, el ambiente es crucial en el desarrollo de DM2 y la conexión entre genes y ambiente es la grasa abdominal.

**Edad:** A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2, sin embargo, en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes.

**Sexo:** En general, la prevalencia de DM2 es mayor en mujeres que en hombres.

#### **3.3.2 Historia de Diabetes Gestacional y Síndrome de Ovarios Poliquísticos (SOP).**

Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de DM2, décadas después de su embarazo, por lo tanto, deben ser controladas adecuadamente para prevenir la aparición de la enfermedad. En el SOP con franca resistencia insulínica, asociada a obesidad, hay mayor riesgo de desarrollar DM2 y es necesario implementar medidas que disminuyan la insulinoresistencia.

### **3.4 FACTORES MODIFICABLES**

#### **3.4.1 Sobre peso y Obesidad.**

Representan los más importantes para el desarrollo de DM2. La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad. Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de DM2. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la diabetes.

#### **3.4.2 Sedentarismo.**

Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes. Es recomendable estimular en la población general el realizar caminatas de, al menos, 30 minutos 3 a 5 veces a la semana.

#### **3.4.3 Tabaquismo.**

El consumo de tabaco se asocia a un mayor riesgo de DM2 de manera dosis dependiente (cuantos más cigarrillos, mayor riesgo) (RR 1.4, IC del 95 %, 1.3-1.6) según un metanálisis de 25 estudios de cohortes prospectivos que analizan la relación. Dejar de fumar puede reducir el riesgo de diabetes, el beneficio es evidente cinco años después del abandono, equiparándose al de los que nunca fumaron después de 20 años sin fumar.

#### **3.4.5 Dieta.**

La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas, pueden predisponer a DM2. En nuestro país es muy común el consumo de carbohidratos simples combinados con grasas saturadas, propias de la dieta popular que incluye frecuentemente: frituras, harinas, carnes con

alto contenido de grasa, derivados lácteos ricos en colesterol y grasas saturadas, escasa ingestión de fibras, frutas y vegetales. Vale la pena destacar la alta posibilidad de ingerir grasas saturadas derivadas del aceite de la palma contenidas en algunos aceites de uso doméstico. Las denominadas grasas 12 trans presentes en margarinas, helados cremosos y similares, son definitivamente aterogénicas y pueden contribuir al desarrollo de DM2.

#### **3.4.6 Ambiente Intrauterino.**

Se ha determinado que sujetos con bajo peso al nacer, así como aquellos cuyas madres presentaron diabetes gestacional tienen un riesgo aumentado de DM2. Inflamación. Los estados inflamatorios que acompañan a la obesidad visceral que incluyen elevación de varios marcadores séricos entre los cuales se encuentran: la proteína C reactiva ultrasensible (PCRus), inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 (PAI-1), interleuquinas, moléculas de adhesión, factor de von Willebrand (vWF), resistina, E-selectina, pueden predisponer al desarrollo no sólo de enfermedad cardiovascular sino también de DM2.

#### **3.4.7 Hipertensión Arterial.**

(HTA) Tanto los pacientes prehipertensos como los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar DM2, atribuido a una mayor posibilidad de tener resistencia a la insulina. En el Women's Health Study, en más de 38.000 mujeres profesionales de la salud y seguidas por 10 años, se reveló una relación proporcional y continua de la presión arterial basal o de su progresión con el riesgo de aparición de DM2. Más recientemente, en un estudio realizado en 27.806 hipertensos (13.137 hombres y 14.669 mujeres) seguidos por 13,3 años ocurrieron 1.532 casos nuevos de DM2 y se reveló que:

La presión normal alta (130-139/85-89 mmHg) se asociaba a un riesgo de 1,2 veces de desarrollar diabetes.

En aquellos con HTA grado 1 (140-159/90-99 mmHg), el riesgo fue de 1,8 veces.

En los que recibían tratamiento antihipertensivo o con HTA grado 2 (más de 160/100 mmHg) el riesgo se incrementó en 2,2 veces. 13 en ambos sexos combinados, luego del ajuste por múltiples variables, fue evidente la asociación directa entre las cifras de presión arterial y el riesgo de incidencia de diabetes en los participantes con peso normal, con sobrepeso y en los obesos. Por lo que los autores concluyen que la presión arterial basal es una variable poderosa e independiente de predicción de la aparición de DM2.

### 3.4.8 Triglicéridos.

Es la dislipidemia más frecuente en el paciente con SOP y juega un rol aterogénico muy marcado debido a la concurrencia de HDL-C bajo con una mayor proporción de partículas de LDL pequeñas y densas. La hipertrigliceridemia ya es considerada un factor independiente del riesgo cardiovascular, y debemos recordar que esta dislipidemia es la más frecuente en nuestro medio. HDL-C: Los niveles bajos de esta fracción frecuentemente asociados a la resistencia insulínica son un factor de riesgo cardiovascular ya establecido y por su mayor prevalencia en pacientes diabéticos deben identificarse a aquellos susceptibles de mejorar las concentraciones de HDL.

## 3.5 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE PREDIABETES:

### 3.5.1 Según ADA:

Desde 1997 se identifican dos grupos de población en los que los niveles de glucemia no cumplen criterios de Diabetes Mellitus, pero tampoco pueden ser considerados normales. Se trata de individuos con Glucemia Basal Alterada (GBA) o con Intolerancia a la Glucosa (ITG), y para ambos se usa el término Prediabetes, en referencia al alto riesgo de desarrollo de Diabetes Mellitus en el futuro.

Valores utilizados para la clasificación de Prediabetes según la ADA:

Glucosa Basal en Ayunas: 100 mg/dl a 125 mg/dl

Tolerancia Oral a la Glucosa: 140 mg/dl a 199 mg/dl

Hemoglobina Glicosilada HbA1C: 5.7% a 6.4% (22).

## 3.6 DIAGNÓSTICO PREDIABETES.

En función de la definición presentada previamente, el diagnóstico de la prediabetes se establece exclusivamente con determinación de la concentración de glucosa en plasma. Los valores específicos recomendados son:

**Tolerancia a la glucosa alterada (TGA):** Glucosa plasmática entre 140 y 199 mg/dl (7.8 a 11 mmol/l), medidos 2 horas después de una carga oral de 75 gramos de glucosa anhidra diluida en 300 ml de agua, debiéndose ingerir en menos de 5 minutos.

**Glucosa alterada en ayuno (GAA):** glucosa plasmática después de un ayuno de 8 horas y que resulte entre 100 y 125 mg/dl, (6.1 y 6.9 mmol/l) de acuerdo a la recomendación publicada en 2003 por la ADA.

**Hemoglobina glucosilada La HbA1c:** fue incluida por la ADA en el año 2009 para el diagnóstico de DM y prediabetes. Actualmente, no existe una denominación de consenso para la prediabetes en función de la HbA1c: la ADA considera prediabetes un valor de HbA1c entre el 5,7 y el 6,4 % (23).

### **3.7 TRATAMIENTO DE PREDIABETES**

#### **La Pérdida de Peso Moderada**

Para aquellos individuos pre-diabéticos que se encuentren en un nivel óptimo de peso corporal (condición muy poco probable), se debe establecer como objetivo primario el mantenimiento de peso aunado al aumento de actividad física. Además de lograr un balance energético que permita mantener el peso, el individuo deberá limitar el consumo de grasas y aprender a seleccionarlas, cambiando el consumo de grasa saturada por grasa insaturada y eliminar los ácidos grasos trans además de incrementar el consumo de frutas, verduras, leguminosas, cereales integrales y nueces (24).

Para aquellos que presentan sobrepeso u obesidad la dieta debe ser restringida en calorías conservando todas las características de una alimentación saludable detallada en el párrafo anterior. La recomendación es lograr un déficit de 500 kilocalorías por día debajo del consumo real del paciente, lo cual resultará en una pérdida de peso de 250 a 500 gramos por semana, y una pérdida promedio de aproximadamente 8% a los 6 meses(24)(25).

#### **El Ejercicio Físico**

Se asocia a los siguientes cambios que explican el efecto en retardo de progresión hacia DM2 de prediabetes y además predicen disminución de riesgo cardiovascular:

1. Mejora la sensibilidad a la insulina
2. Mejora la tolerancia a la glucosa a través de la disminución de concentraciones pre y postprandial. La captación de glucosa por el músculo aumenta por aumento en la translocación de Glut4, incrementa las concentraciones de G6P y las reservas de glucógeno.
3. Conlleva en el control de peso a través del aumento de gasto energético, y en la redistribución de los compartimentos del organismo manteniendo o aumentando la masa magra y disminuyendo la masa grasa. La pérdida de masa grasa es más acentuada en el compartimento visceral el cual está más íntimamente asociado a la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico que la grasa subcutánea.

4. Cambios en el perfil lipídico hacia un patrón cardioprotector: aumento en lipoproteínas de colesterol de alta densidad (HDL) y disminución de las lipoproteínas de baja (LDL) y muy baja densidad (VLDL).
5. Disminución de las cifras de tensión arterial y por tanto mejoría en la función cardiovascular (26)(27)(28).

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA PREDIABETES

**a) Metformina:** Ayuda a bajar la glucosa (azúcar) en la sangre, Lo hace al reducir la cantidad de glucosa liberada por el hígado así entra menos glucosa en el torrente sanguíneo, aumenta la capacidad de sus músculos de usar glucosa para obtener energía, conforme se usa más glucosa sale más glucosa del torrente sanguíneo.

**b) Acarbosa:** La glucosa derivada se libera y pasa a sangre más lentamente, reduciéndose y retrasando el aumento postprandial de glucosa.

Se recomienda una dosis inicial de 1 tableta de 50 mg de acarbosa tres veces al día. Posteriormente, y de acuerdo con su efecto terapéutico y tolerabilidad, hasta dos tabletas de 50 mg de acarbosa tres veces al día.

**c) Orlistat:** Ayuda en la pérdida de peso, o para ayudar a reducir el riesgo de recuperar el peso perdido. Esta medicina debe usarse junto con una dieta baja en calorías.

**d) Sulfonilureas:** Actúan sobre la célula beta pancreática estimulando la liberación de insulina, por lo que pueden provocar hipoglucemias. Precisan, por tanto, que exista una reserva pancreática.

**e) Inhibidores alfa-glucosidasas:** Disminuyen la absorción de los hidratos de carbono en el intestino delgado al inhibir de manera reversible las alfa - glucosidasas, que son necesarias para hidrolizar los polisacáridos a monosacáridos para su absorción, disminuyendo la hiperglucemia postprandial (29) (24)(30)(31).

## 3.8 GUÍAS CLÍNICAS DEL MINISTERIO DE SALUD PARA ATENCIÓN DE PACIENTES DIABÉTICOS.

### Valoración Inicial del Paciente Diabético

- En todo paciente diabético se debe mantener la glicemia pre prandial entre 70 y 130 mg/dl.

- En todo paciente diabético se debe mantener la glicemia post prandial menor de 140 mg/dl.
- En todo paciente diabético se deben fijar metas de Hemoglobina glicosilada (A1c) por debajo o alrededor de 7%. Esto se relaciona con reducción de complicaciones microvasculares.
- En pacientes con larga evolución de diabetes (más de 10 años), con comorbilidades, historia de hipoglicemia severa, o expectativa de vida limitada, daño micro o macro vascular y los que tienen difícil manejo, el objetivo será llevar la A1c a menos de 8 % (Este paciente debe ser atendido por el especialista).
- La meta de tratamiento en todo paciente diabético con diagnóstico de hipertensión arterial debe ser menor de 140/80 mmHg y ser evaluada en cada consulta de seguimiento.
- En todo paciente diabético se debe realizar medición periódica de perímetro de cintura, al menos una vez al año. Los valores objetivos del control son: Hombres menor de 90 centímetros y mujeres menor de 80 centímetros.
- La metformina, si no está contraindicada y es tolerada, es el medicamento indicado para el manejo inicial de los pacientes con diabetes tipo 2. con normopeso, sobrepeso u obesidad.
- Las personas con diabetes deben de ser incorporadas a un grupo de educación, apoyo y autocuidado para el autocontrol de la enfermedad a partir del diagnóstico y durante los controles subsecuentes.
- El paciente diabético debe recibir educación nutricional individualizada de acuerdo a la evolución clínica para lograr las metas de tratamiento.
- A todo paciente diabético debe recomendársele al menos 150 minutos por semana de actividad física aeróbica o 30 minutos por día, cinco días a la semana, el cual debe adaptarse a las condiciones individuales.
- A todo paciente diabético con presión arterial mayor de 120/80 mm de Hg, debe recomendársele cambios en el estilo de vida para reducir la presión arterial.
- En todo paciente diabético debe realizarse la evaluación de riesgo cardiovascular al menos una vez al año (32).

## **Seguimiento del Paciente Diabético Actividad de Buena Práctica Clínica**

- A todos los pacientes con diabetes se les debe realizar un examen de los pies al menos una vez al año para buscar signos o factores de riesgo para pie diabético. El examen anual de los pies debe incluir la identificación del riesgo de ulceración para determinar el manejo posterior.
- En la evaluación de los pies se debe incluir el test con monofilamento.
- En todos los pacientes con diabetes mellitus debe procurarse realizar examen de fondo de ojo para detectar retinopatía.
- En todo paciente con diabetes se debe realizar medición de creatinina por lo menos una vez al año para estimar la tasa del filtrado glomerular por fórmula del grupo de estudio de la modificación de la dieta en enfermedad renal (MDRD por sus siglas en inglés) o la fórmula Cockcroft-Gault.
- En todo paciente diabético debe realizarse un examen general de orina al menos una vez al año en búsqueda de proteinuria.
- Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y/o antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) deben ser los agentes de elección en pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica y proteinuria para reducir la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC).
- Se debe procurar realizar una evaluación de problemas psicosociales como depresión, estrés relacionado a diabetes, ansiedad, desórdenes alimenticios y alteraciones cognitivas cuando se detecte un automanejo pobre del paciente.
- En toda consulta de control de los pacientes diabéticos deben investigarse síntomas de hipoglicemia (32).

## **Consideraciones de Buenas Prácticas en Situaciones Especiales del Paciente con Diabetes Mellitus**

- La administración de bajas dosis de ácido acetilsalicílico en pacientes diabéticos no está recomendada para la prevención primaria de enfermedad cardiovascular.
- Se recomienda ácido acetilsalicílico (75-162 mg/día) como estrategia de prevención secundaria en diabéticos con historia de enfermedad cardiovascular.

- En los pacientes con riesgo cardiovascular mayor del 20% se recomienda dar estatinas para mantener niveles de LDL iguales o menores de 100 mg/dl.
- No se recomienda el suplemento rutinario con antioxidantes tales como vitaminas E, C y caroteno, debido a la ausencia de evidencia de eficacia y la preocupación con la seguridad a largo plazo.
- El paciente diabético debe referirse al especialista: Si no se logran las metas de control del tratamiento establecido, si hay pérdida inexplicable de peso o desnutrición, si hay sospecha clínica de patología cardiovascular o renal progresiva, disminución de agudeza visual o cualquier otra alteración ocular, si hay duda diagnóstica o terapéutica, si tiene pie diabético, embarazo y otra comorbilidad importante (32).

#### 4.0 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

OBJETIVO	VARIABLE	CATEGORÍA	DEFINICIÓN DE LA CATEGORÍA	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE INFORMANTE	INDICADORES
Documentar información sobre prediabetes en familiares de diabéticos.	prediabetes	Documentación teórica	Recopilar información indispensable en fuentes digitales, libros y artículos científicos referidos a la prediabetes.	Características de la prediabetes.  Factores que predisponen a la prediabetes.  Diagnóstico.  Prevención.	Se realizó la búsqueda de información teórica, en libros artículos científicos y páginas web.	Libros, artículos científicos revistas, tesis y páginas web.	Signos y síntomas característicos que predisponen a la prediabetes.  Factores modificables y no modificables.  Pruebas indispensables para el diagnóstico y su capacidad predictiva para la evolución clínica de la prediabetes.  Medidas preventivas para el desarrollo de la

							diabetes.
Documentar información sobre la atención a familiares de diabéticos en programas oficiales del Ministerio de Salud.		Documental	Recopilar información a través de los programas oficiales de diabéticos la atención que se da a los familiares.	Valorar qué tipo de atención se les brinda a los familiares de los usuarios del club de diabéticos.	Se obtuvo información por medio del programa oficial de atención al diabético.	Fichas bibliográficas.	Apreciar si es una atención educativa, chequeos médicos o qué tipo de seguimiento le dan a los familiares de los usuarios que pertenecen al club de diabéticos.
Caracterizar la información que tienen los familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional "Dr. Jorge Arturo Mena" sobre la prediabetes.		Describir la información sobre prediabetes.	Indagar que tipo de conocimientos poseen sobre prediabetes los familiares de los usuarios que pertenecen al club de diabéticos.	Conocimientos referentes a la prediabetes.	Se realizó por medio de un cuestionario a los familiares de los usuarios del club de diabéticos.	Cuestionario que se pasó a los familiares de los usuarios del club de diabéticos.	Conocimiento de prediabetes.  Síntomas.  Factores modificables y no modificables.
Recopilar		Valoración	Recopilar	Conocer si se	Entrevista dirigida	Cedula o guía	Definición de

información a través del personal de salud encargado del programa del Club de Diabéticos sobre la atención que se ofrece a los familiares de los diabéticos.		del profesional de salud sobre la atención que se ofrece a los familiares de los diabéticos.	información sobre la atención a los familiares del club de diabéticos	les brinda una atención educativa, un chequeo médico rutinario, o que tipo de seguimientos se les da a los familiares de los usuarios del club de diabéticos.	a los directivos y al personal de salud encargado del club de diabéticos del hospital.	de entrevista.	prediabetes.  Recomendación para llevar un estilo de vida saludable.  Pruebas de laboratorio.  Diagnóstico y tratamiento.
Recomendar a los familiares de los diabéticos medidas preventivas para evitar el desarrollo de la diabetes, por medio de un vídeo.		Medidas preventivas.	Brindar información educativa sobre la prediabetes a los familiares del club de diabéticos.	Promoción de salud.  Prevención de la enfermedad.  Diagnóstico.	Se realizó un video educativo, para transmitir conocimientos sobre la prediabetes; y como poder prevenirla.	Video educativo	Lograr incrementar el control de su salud mediante el conocimiento de la prediabetes.  Prevenir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus.  Conocimiento

				Tratamiento.			<p>sobre las pruebas que permiten un diagnóstico predictivo precoz de la prediabetes.</p> <p>Enfatizar en las personas un estilo de vida saludable para evitar que se les desarrolle la prediabetes.</p>
--	--	--	--	--------------	--	--	--

## 5.0 DISEÑO METODOLÓGICO

**5.1 Lugar de estudio:** Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, departamento de Usulután.

### 5.2 Tipo de Estudio:

**Según la naturaleza del estudio:** el estudio fue cuali-cuantitativo, porque se interpretaron las categorías establecidas en cada guía de entrevista y se analizaron los datos obtenidos en el cuestionario que se les realizó a los familiares de los usuarios del club de diabéticos en estudio.

**Según la fuente informante:** Documental, de campo.

**Según el alcance de la investigación:** el estudio fue exploratorio descriptivo.

**5.3 Población:** la población estuvo conformada por 10 familiares de diabéticos, que asisten al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, departamento de Usulután. Y los profesionales en el área de la salud involucrados.

## CRITERIOS PARA ESTABLECER LA POBLACIÓN

### 5.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Familiares de los usuarios del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María departamento de Usulután.
- Familiares que autorizaron su participación en el estudio mediante la firma del consentimiento informado.

### 5.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Familiares diagnosticados con Diabetes.
- Familiares menores de 12 años.
- Familiares que no desearon colaborar con la investigación.

### 5.4 Técnicas de recolección de información, instrumentos y fuente informante.

Recolección de la información		Instrumentos	Fuentes informantes
Documentales	Bibliográficas	Ficha Bibliográfica	Protocolos de ministerio de salud
		Guía de entrevista	Médico especialista (ver anexo 1)

Campo	Entrevista abierta		Coordinadora del club de diabéticos (Ver anexo nº2)  Jefe de laboratorio Clínico (ver anexo nº3)
	Encuesta	Cuestionario	Familiares de los usuarios (Ver anexo nº4)

### Recursos utilizados:

#### Dispositivos Móviles

- ❖ Computadora
- ❖ Impresor
- ❖ Dispositivos móviles con audio y cámara

#### Recursos Electrónicos

- ❖ Internet
- ❖ Plataformas virtuales para información, reuniones por video llamadas, entrevistas, cuestionarios, presentación o elaboración de documentos.
- ❖ Google meet
- ❖ Zoom
- ❖ WhatsApp
- ❖ Correo electrónico
- ❖ Google formulario
- ❖ E-books
- ❖ Google académica
- ❖ Facebook (búsqueda de contactos clave)
- ❖ Software electrónicos: power point, Word, Excel
- ❖ Mendeley

## 6.0 CONSTRUCCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El estudio se realizó para conocer la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de prediabetes en familiares de los usuarios del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María departamento de Usulután. La información se analizó a través de una triangulación de fuentes informantes, donde se utilizaron diferentes técnicas entre ellas: tres entrevistas y una encuesta. La entrevista se les realizó a profesionales capacitados del área de la salud pública, los cuales fueron:

Doctora en Medicina General con más de 25 años de experiencia laboral, Licenciada en Laboratorio Clínico con 25 años de experiencia laboral y a la Coordinadora del Club de Diabéticos que este año inicio su cargo como coordinadora quien dijo que lleva 8 meses ejerciendo su cargo, todos laborando en dicho Hospital.

La encuesta se realizó a familiares de usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María departamento de Usulután. Ellos nos brindaron información muy valiosa que ayudo a completar la entrevista a los profesionales del área de salud anteriormente mencionados, comprobando la importancia de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de prediabetes.

Técnicas y fuentes	Finalidad
<b>Documentales</b>	Información sobre antecedentes teóricos de estudios sobre la prediabetes.
<b>Entrevistas a profesionales en el área de la salud (3)</b>	Información en los programas oficiales de diabéticos para la atención a los familiares.
<b>Encuesta a familiares del Club de diabéticos (10)</b>	Caracterización de la información que tienen los familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” sobre la prediabetes.
<b>Entrevistas a profesionales del área de la salud (3)</b>	Información del personal de salud encargado del programa del Club de Diabéticos sobre la atención que se ofrece a los familiares de los diabéticos.
<b>De la información documental y las entrevistas</b>	Elaborar el vídeo que contenga recomendaciones para familiares de diabéticos, sobre medidas preventivas para evitar el desarrollo de la diabetes.

La información se detalla en 5 apartados de acuerdo a los objetivos planteados:

### 6.1 Información sobre prediabetes en familiares diabéticos

**TABLA N°1 ASPECTO ANALIZADO:** Fuentes documentales

Fuente	Aspecto	Información
--------	---------	-------------

<p><b>Programa educativo en el nivel de conocimiento de Pacientes prediabéticos para la prevención de la Diabetes tipo 2.</b></p> <p><b>Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en gestión del cuidado en Enfermería.</b></p> <p><b>Autora: Agurto Mena, Marli</b></p> <p><b>Sullana, Perú 2018</b></p>	<p>Conocimiento de prediabetes</p>	<p>Las características sociodemográficas muestran que la mayoría de los pacientes prediabéticos, tienen entre 40 a 55 años de edad, de sexo femenino con secundaria completa, de hacer doméstico y estado civil convivientes. La valoración médico nutricional presentan triglicéridos y colesterol altos con sobrepeso según el IMC y tienen antecedentes familiares.</p> <p>El nivel de conocimiento de los pacientes prediabéticos para la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 antes del programa educativo, fue (61,19 %) medio el (38,9%).</p> <p>El nivel de conocimiento sobre prevención de la diabetes mellitus tipo 2 para la prevención de diabetes mellitus tipo 2 después del programa educativo, se elevó al 91,7% en alto y disminuyó a 8,3% el medio.</p>
<p><b>Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal</b></p> <p><b>Cienc.enferm. vol.26 Concepción 2020 Epub 13-Oct-2020</b></p>	<p>Factores de riesgo de prediabetes en familiares de usuarios diabéticos</p>	<p>De acuerdo al programa académico la muestra estuvo constituida por estudiantes de Derecho en un 52,2%, Enfermería en un 36,7% y Trabajo Social en un 11,0%. Adicionalmente, el 67,7% de los participantes fueron mujeres, el promedio de edad fue <math>26 \pm 9</math> años y la distribución según el estrato socioeconómico era de 61,3, 36,7 y 1,9% para estratos bajo, medio y alto, respectivamente.</p> <p>En general, los factores de riesgo que se observaron con mayor frecuencia incluyen sedentarismo (55%), bajo consumo de frutas y verduras (55%), antecedentes familiares de diabetes en primer y segundo grado de consanguinidad (52,7%) y sobrepeso/obesidad (52,5%). Todos estos factores mostraron una asociación significativa con un mayor riesgo de DM2 (Puntuación FINDRISC <math>\geq 12</math>) a excepción del consumo de frutas y verduras. Otros factores</p>

<p><b>Identificación de factores de riesgo en familiares de enfermos diabéticos tipo 2</b></p> <p><b>Autores: Norma Angélica Cuevas-Álvarez,<sup>1</sup> Yolanda Vela-Otero,<sup>2</sup> Teodoro Carrada-Bravo</b></p> <p><b>Año 20025</b></p>		<p>que también mostraron asociación fueron antecedentes de hiperglucemia y obesidad abdominal (perímetro de cintura en Hombres <math>\geq 94</math> cm o en Mujeres <math>\geq 90</math>cm)</p> <p>Conclusiones: se demostró una conducta de alto riesgo entre los familiares de los enfermos diabéticos. Se requiere un programa educativo con enfoque de salud pública para modificar los hábitos riesgosos. Un cambio hacia la prevención más que la curación es muy necesario en el equipo de trabajadores de la salud.</p>
<p><b>¿Puede la determinación de la hemoglobina glicosilada emplearse para el diagnóstico de la diabetes mellitus?</b></p> <p><b>Autor(es)</b></p> <p><b>Fuentes</b></p> <p><b>Gordillo, Andrea</b></p> <p><b>2019</b></p>	<p>Pruebas de laboratorio para el diagnóstico de prediabetes</p>	<p>Conclusiones. Las pruebas de diagnóstico para la diabetes han evolucionado con los avances de la tecnología, los cuales han proporcionado máquinas más exactas para minimizar el margen de error, y el desarrollo de un análisis bioquímico más sofisticado, a la medición de la concentración de la hemoglobina glicosilada (HbA1c). Los estudios clínicos recientes han demostrado que la HbA1c presenta un margen del intervalo de confianza más amplio que el de la glucemia media y que tiene un fuerte valor predictivo para las complicaciones de la diabetes. Por ello, comités y organizaciones de salud ya la han establecido como método de elección. Sin embargo, no se debe olvidar, que el uso de la hemoglobina glicosilada no está exento de limitaciones; que tienen que ser consideradas para evitar errores indeseados</p> <p>Se considera que una persona tiene DM cuando uno de los siguientes criterios</p>

<p><b>Pesquisaje y prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en población de riesgo</b></p> <p><b>Autores: MSc. Mónica Arnold Rodríguez,I MSc. Yuri Arnold Domínguez,II Lic. Yanira Alfonso Hernández, III Dra. Clara Villar Guerra, III Dra. Teresa Margarita González Caleroll</b></p> <p><b>Rev Cubana Hig Epidemiol vol.50 no.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2012</b></p>		<p>bioquímicos está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• glucemia en ayunas igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/L)</li> <li>• glucemia posprandial igual o mayor a 200 mg/dL (11,1 mmol/L)</li> <li>• Cuando en la realización de una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) la glucemia en ayunas es igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/L) y/o a las dos horas es igual o mayor a 200 mg/dL (11,1 mmol/L).</li> </ul>
<p><b>Tratamiento farmacológico de la prediabetes</b></p> <p><b>Arturo Hernández Yero,I Omaid Torres Herrera,II Bertha Carrasco Martínez,III Alfredo Nasiff Hadad,IV Lizet Castelo Elías-Calles Luís Pérez Pérez,VI Frank</b></p>	<p>Tratamiento de prediabetes</p>	<p>Los grupos de fármacos orales que se emplean en la actualidad para tratar la DM 2, al menos en principio, se pudieran considerar para su empleo en la prevención en determinados grupos de riesgo para padecer la enfermedad, como serían las personas obesas, las mujeres que hayan padecido una diabetes gestacional, las mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos, los antecedentes de familiares con diabetes, así como las personas con tolerancia a la glucosa alterada, glucosa alterada de ayunas o ambas. Estos fármacos se agrupan de acuerdo con sus mecanismos de acción en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biguanidas (metformina)</li> <li>• Sulfonilureas</li> </ul>

<p><b>Fernández ValdésVII</b></p> <p><b>Revista Cubana Endocrinol v.22 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 2011</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhibidores de las alfa-glucoxidasas intestinales</li> <li>• Meglitinidas</li> <li>• Medicamentos con efecto incretinas</li> </ul>
<p><b>Hiperglucemia en ayuno e intolerancia a la glucosa</b></p> <p><b>El papel de los antecedentes familiares directos</b></p> <p><b>Autores: Luis Manuel Romero-Mora, Francisco Durán, Felipe de Jesús Castro-Barajas</b></p>	<p>Prevención de prediabetes familiares</p>	<p>El antecedente familiar de DM2 es uno de los principales hallazgos descritos, lo cual permite considerar a estos sujetos en alto riesgo.</p> <p>La intervención precoz para prevenir o retrasar la DM2 beneficia a las personas que tienen alto riesgo de desarrollar la afección y aumenta su esperanza y calidad de vida. También beneficia a las sociedades y a los sistemas sanitarios en términos económicos.</p> <p>La meta para el médico de primer nivel de atención es determinar oportunamente la existencia de riesgos con la finalidad de disminuir la aparición de casos nuevos o retardar el inicio de la enfermedad.</p> <p>No se puede llevar a cabo ninguna estrategia preventiva eficaz si no se conoce el tipo y la frecuencia de las complicaciones de la DM2 y su periodo de latencia, definido como el intervalo entre el inicio de la enfermedad y la complicación; muchos pacientes se diagnostican como diabéticos hasta el momento en que se les detecta alguna complicación tardía.</p> <p>En un estudio realizado en la ciudad de Irapuato, Guanajuato, se determinó y se concluyó que los resultados de esta y otras investigaciones demuestran que la prevención es un factor fundamental para el mantenimiento de un buen estado de salud, a pesar de lo cual observamos que la población en general y el personal de salud no han adquirido conciencia de ello y solamente realizan acciones cuando se presenta la enfermedad, con lo que dejan de lado las constantes y oportunas estrategias de promoción y prevención de los factores de</p>

		riesgo, las cuales podrían repercutir de manera benéfica en la salud de toda la comunidad y en la disminución de los costos de atención
<b>Frecuencia de prediabetes en familiares de primer grado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2</b>  <b>Autores: Guerra Castillo, Silvia María</b>  <b>Año 2017</b>	Prevalencia de prediabetes en familiares	Conclusiones: La prevalencia de prediabetes en familiares de primer grado de pacientes con DM2 fue del 36.6%. Se encontró que las variables IMC, índice cintura cadera y antecedente familiar se relacionan con prediabetes; mientras que las variables sexo y grupo étnico no lo hacen

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante.

**ANÁLISIS:** Se revisaron diferentes fuentes teóricas para obtener información de prediabetes y sus generalidades.

**TABLA N°2 ASPECTO ANALIZADO:** Signos y síntomas

Aspecto	Técnica	
	Entrevista Medico	Documental
Signos y síntomas característicos que predisponen a la prediabetes.	La mayoría de personas presentan síntomas	Un posible signo de prediabetes es el oscurecimiento de la piel en ciertas partes del cuerpo. Las áreas afectadas pueden incluir el cuello, las axilas, los codos, las rodillas y los nudillos.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante.

**ANÁLISIS:** Por medio de la entrevista al médico general y la técnica documental en si la prediabetes no presenta síntomas característicos; sino más bien algunos posibles signos el cual nos puede dar una pauta del estado en el que se encuentra el paciente.

**TABLA N°3 ASPECTO ANALIZADO:** Factores modificables y no modificables

Aspecto	Técnica		
	Entrevista		Documental
	Médico	Coordinadora	
<b>Factores modificables y no modificables</b>	Los factores modificables son: el sobrepeso, la dieta, el ejercicio, consumo de alcohol y tabaco. Y entre los factores no modificables se encuentran: la raza, edad, sexo y los antecedentes familiares	Alimentación balanceada, baja en carbohidratos, azúcares y grasas, estilo de vida saludable.	Factores de riesgo modificables: sobrepeso y obesidad, sedentarismo, tabaquismo, dieta. Factores no modificables: Raza, edad, sexo.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** El médico general, la coordinadora, y la técnica documental, la información obtenida mediante estas fuentes, comparten el mismo tipo de opinión y, por tanto, conocer estos factores de riesgo genéticos, ambientales y conductuales; es necesario identificar a las personas con alto riesgo de presentar prediabetes para poder ofrecerles intervenciones que han demostrado retrasar o evitar el desarrollo de DM2.

**TABLA N°4 ASPECTO ANALIZADO:** Pruebas indispensables para el diagnóstico de la prediabetes

Aspecto	Técnica			
	Médico	Entrevista		Documental
		Coordina dora	Laboratorista	
<b>Pruebas indispensables para el diagnóstico y su capacidad predictiva para la evolución clínica de la prediabetes.</b>	Glucosa en ayunas 8 horas antes de la prueba y hemoglobina glicosilada	Glucosa, colesterol, triglicéridos, creatinina, hemograma y examen general de orina.	Glucosa, hemoglobina glicosilada, curva de tolerancia, glucosa en ayunas, glucosa post-pandrial	Tolerancia a la glucosa alterada, glucosa alterada en ayunas, hemoglobina glicosilada.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante.

**ANÁLISIS:** Por medio de la entrevista realizada al médico, coordinadora, laboratorista clínico y la técnica documental; se estable que las pruebas indispensables para el diagnóstico de prediabetes nos permiten detectar la afección más temprana y trabajar con los familiares de los usuarios del Club de diabéticos para prevenir sus complicaciones y realizar cambios en el estilo de vida encaminados a perder una cantidad moderada de peso si se tiene sobrepeso, puede ayudar a retardar o prevenir la diabetes tipo 2.

**TABLA N°5 ASPECTO ANALIZADO:** Medidas preventivas de prediabetes

Aspecto	Técnica	
	Entrevista Laboratorista	Documental
<b>Medidas preventivas para el desarrollo de prediabetes.</b>	En este caso la nutricionista que da mucha orientación y también se le brinda una atención integral, también tiene mucha importancia la atención psicológica porque cuando se dice evite eso y lo otro es lo que más se quiere comer ,entonces se necesita atención psicológica para hacer conciencia que la salud es importante; nosotros como laboratoristas no brindamos atención o indicación posterior a la toma de muestra el doctor inicia desde que ve la primera atención y durante todo el procedimiento de la enfermedad antes y después ,pero nosotros como laboratorio no.	Consumir alimentos saludables. Hacer al menos 150 minutos de actividad física aeróbica moderada a la semana, o unos 30 minutos la mayoría de los días de la semana Bajar el exceso de peso Controlar la presión arterial y el colesterol no fumar

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** La licenciada en laboratorio clínico y la técnica documental manifestaron la importancia de las medidas preventivas para llevar un estilo de vida saludable que resulta ser más beneficioso para la salud. La licenciada enfatizó que es importante la atención psicología y nutricional para hacer conciencia a los familiares del club de diabéticos a tener un mayor control de no desarrollar factores de riesgo que puedan predisponer a la prediabetes.

## 6.2 Información en los programas oficiales de diabéticos para la atención de los familiares.

**TABLA N°6 ASPECTO ANALIZADO:** Guía clínica

Aspecto	Técnica Documental
<p><b>Guía ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes) sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019</b></p>	<p>La persistencia de prediabetes está asociada a una mala función de célula beta, menor secreción de insulina y mayor grasa visceral, por tanto, se recomienda el uso de fármacos en casos que persistan con disglucemia, a pesar de 6 meses de tener una intervención estructurada de cambios de estilo de vida no exitosa en particular en obesos menores de 60 años.</p> <p>Se recomienda que en individuos con disglucemia pero sin diabetes (glucemia de ayuno anormal y/o intolerancia a la glucosa), se inicie una intervención estructurada de cambios en el estilo de vida en forma inmediata y persistente, basada en la obtención de metas específicas, que incluya pérdida moderada de peso y actividad física regular.</p> <p>Los cambios intensivos en el estilo de vida han demostrado ser superiores al tratamiento farmacológico en todos los estudios en que se han comparado, por lo cual se recomienda que los medicamentos se reserven para casos especiales como jóvenes con un IMC muy alto, que no logran una reducción importante de peso, o cuando la disglucemia persiste a pesar del cambio estructurado en el estilo de vida durante 3 años.</p>

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Según la asociación latinoamericana de Diabetes aconseja un cambio en el estilo de vida de forma inmediata y persistente la cual incluya pérdida de peso y actividad física regular.

**TABLA N°7 ASPECTO ANALIZADO:** Tipo de seguimiento que les brindan a los familiares del club de diabéticos

Aspectos	Técnica		
	Entrevista		
	Coordinadora		
Apreciar si es una atención educativa, chequeos médicos o qué tipo de seguimiento les dan a los familiares de los usuarios que pertenecen al club de diabéticos.	El club promueve la salud integral y prevención e involucramos a los familiares en todas las actividades.		
	Precaución de los factores de riesgo y disminuir complicaciones.		
	Guías clínicas de medición interna, lineamientos técnicos para el mantenimiento y control de enfermedades no transmisibles; guías clínicas de medicina interna enfermería.		

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** La coordinadora del club de diabéticos manifestó que si se les brinda atención a los familiares involucrándolos en las actividades como la promoción de la salud y prevención y el personal de salud se orienta de las guías clínicas para dar una mejor atención a los familiares del club de diabéticos.

### 6.3 Información del personal de salud encargado del programa del Club de Diabéticos sobre la atención que se ofrece a los familiares de los diabéticos.

**TABLA N°8 ASPECTO ANALIZADO:** Definición de prediabetes

Aspecto	Técnica		
	Entrevista		
	Médico	Coordinadora	Laboratorista
<b>Definición de prediabetes.</b>	Cuando exista un nivel de glucosa más alto de normal pero no se	Es una condición en la cual los niveles de glucosa se encuentran elevados	Nosotros como hospital básico con una especialización en que es medicina

considera diabetes mellitus	sangre, pero no necesariamente tan altos para ser considerados como diabéticos.	interna y es el doctor encargado del área que hace la investigación o clasificación de la enfermedad; es decir la prediabetes viene siendo como una etapa temprana para padecer diabetes.
-----------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Dada la información obtenida por el médico general, la coordinadora, el laboratorista clínico, la información recolectada mediante estas fuentes, comparten el mismo tipo de opinión y, por tanto, se considera que la prediabetes es una afección en la cual los niveles de glucosa están presentes en la sangre, pero no son los suficientemente altos para diagnosticar a un paciente con diabetes tipo 2.

**TABLA N°9 ASPECTO ANALIZADO:** Recomendaciones para un estilo de vida saludable.

Aspecto	Técnica	
	Entrevista	
	Medico	Coordinadora
<b>Recomendación para llevar un estilo de vida saludable.</b>	El consumo de frutas secas, dormir 8 horas, hacer ejercicio frecuente, alimentos sin grasas, frutas verdura y pescado	Debemos buscar promoción de la salud, mantener el estilo de vida saludable y disminución de los factores de riesgo.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Por medio de la entrevista al médico general y la coordinadora del club de diabéticos ellos recomiendan llevar un estilo de vida saludable que incluye una buena alimentación, realización de actividad física y esto se puede llevar a cabo mediante la orientación que el personal de salud promueve.

**TABLA N°10 ASPECTO ANALIZADO:** Pruebas de laboratorio

Aspecto	Técnica		
	Entrevista		
	Médico	Coordinadora	Laboratorista
<b>Pruebas de laboratorio.</b>	Prueba de glucosa ayunas 8 horas antes de la prueba con valores de 100 miligramos sobre decilitros y la prueba de Hemoglobina glicosilada HbA1c 5.7-6.4 %	de en la creatinina, con examen general de orina.	Glucosa, colesterol, triglicéridos, hemograma y examen general de orina. Glucosa, hemoglobina glicosilada, curva de tolerancia, glucosa en ayunas, glucosa post prandial

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Dada la información obtenida por el médico general, la coordinadora, el laboratorista clínico, la información recolectada mediante estas fuentes, comparten el mismo tipo de opinión y por tanto, se considera que las pruebas son necesarias para dar un diagnóstico presuntivo del estado en que se encuentra el paciente y así poder controlar los factores de riesgo para evitar el desarrollo de la prediabetes.

**TABLA N°11 ASPECTO ANALIZADO:** Diagnóstico y tratamiento

Aspecto	Técnica	
	Entrevista	
	Médico	Laboratorista
<b>Diagnóstico y tratamiento.</b>	Se aconseja que se realicen pruebas de detección de diabetes antes de cumplir 40 años, más aquellas personas que tienen sobrepeso y que presenten otros factores adicionales para la prediabetes o diabetes tipo 2, en el caso de tratamiento, se aconseja llevar un	Es importante el diagnóstico precoz, debe recordarse de que la diabetes puede tener factores hereditarios genes; más el mismo doctor dice que si un padre y una madre es diabética es el 80% de probabilidad de ser diabético, pero si solo mi madre es diabética el porcentaje disminuye

---

<p>estilo de vida saludable, para que los niveles de glucosa regresen a la normalidad, y así evitar que la prediabetes progrese a diabetes tipo 2, entre estos se encuentran comer saludable, actividad física, bajar de peso, dejar de fumar y en el caso del tratamiento farmacológico, se puede indicar metformina, también se recetan medicamentos para la presión arterial y el colesterol.</p>	<p>entonces es importante diagnosticar a tiempo la enfermedad y en la actualidad hay mucha diabetes juvenil, diabetes infantil, la diabetes que se desarrolla por el estrés y estamos en un periodo de estrés exagerado, entonces no es de extrañarse que la diabetes se incrementa por todo el estrés que estamos pasando entonces para mi es muy importante darle asistencia a los familiares y otro punto de vista son ciudadanos salvadoreños que tiene el derecho que se les brinde una salud integral entonces es importante.</p>
--	---

---

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Por medio de la entrevista al médico general y el laboratorista clínico, aconsejan el diagnóstico precoz de la prediabetes en los familiares del club de diabéticos, debido a que están propensos a desarrollar la DM2 por factores genéticos, es por eso que recomiendan llevar un estilo de vida saludable para controlar el desarrollo de otros factores modificables

**6.4 Caracterización de la información que los familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” tienen sobre la prediabetes.**

**TABLA N°12 ASPECTO ANALIZADO:** Edad de los familiares.

<b>Pregunta</b>	<b>Técnica</b>
	Encuesta
	Familiares del club de diabéticos

---

### Edad de los familiares



---

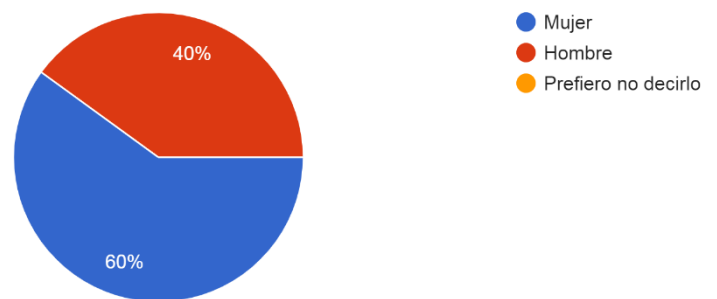
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante.

**ANÁLISIS:** En la entrevista realizada a los familiares del Club de Diabéticos los que participaron tienen un rango de edad de 21- 48 años.

**TABLA N°13 ASPECTO ANALIZADO:** Sexo de los familiares del Club de Diabéticos

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares del club de diabéticos

### Sexos de los familiares del Club de Diabéticos.

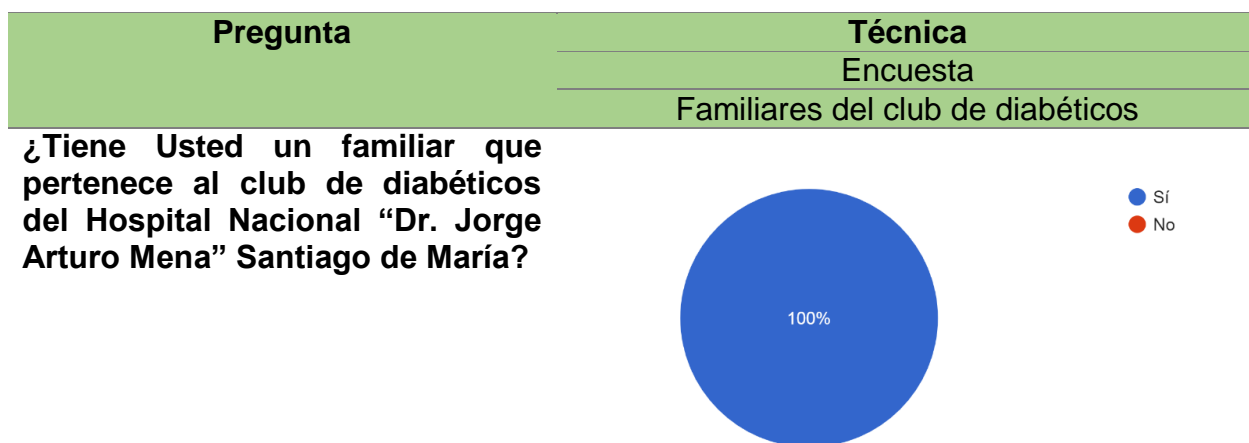


---

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante.

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos en el gráfico se refleja que el 60% fueron mujeres y el otro 40% hombres.

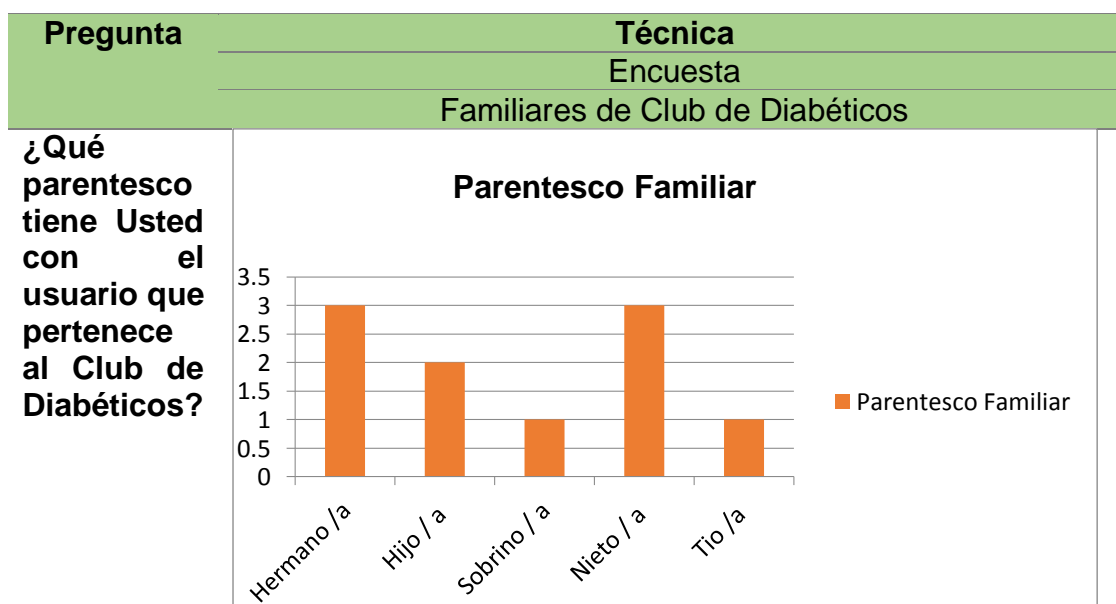
**TABLA N°14 ASPECTO ANALIZADO:** Familiares que pertenecen al club de diabéticos



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Por medio de la encuesta realizada el 100% de los familiares del club de diabéticos, se confirmó que el 10-10) respondió que sí tienen un familiar en el club de diabéticos en el Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María.

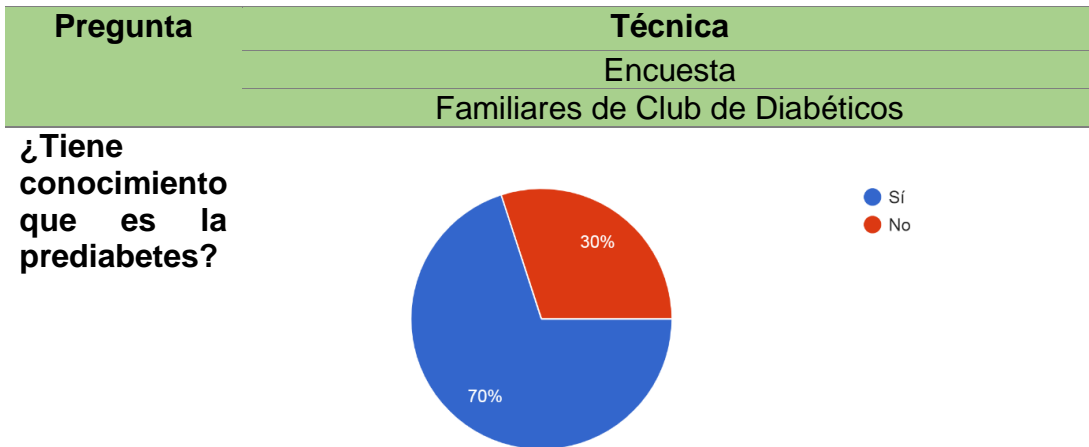
**TABLA N°15 ASPECTO ANALIZADO:** Parentesco



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Se refleja en la gráfica que todos los familiares a los que se les paso la encuesta confirmaron tener parentesco con el usuario que asiste al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María

**TABLA N°16 ASPECTO ANALIZADO:** Conocimiento de prediabetes.



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María se refleja que en la gráfica que 70% afirmo tener conocimiento sobre la prediabetes mientras que el 30% desconoció sobre el termino prediabetes.

**TABLA N°17 ASPECTO ANALIZADO:** Definición de prediabetes

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

**¿En base a la pregunta anterior si su respuesta es sí, explique brevemente?**

- ❖ Cuando los niveles de glucosa están elevados
- ❖ Son niveles altos de azúcar en sangre, pero no lo suficiente para decir q es diabetes
- ❖ Es azúcar en la sangre
- ❖ Significa que estoy propenso de tener azúcar en la sangre
- ❖ Afección grave en la que los niveles de azúcar en la sangre son más altos que lo normal
- ❖ Es una enfermedad mortal
- ❖ Niveles altos de azúcar en la sangre

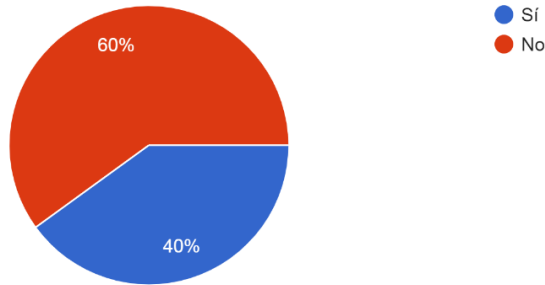
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María el 70% de los familiares dieron su opinión sobre la definición de prediabetes en el cual las respuestas fueron favorables debido a que ellos comprendieron que la prediabetes se debe a que puede existir considerados niveles de glicemia en la sangre. Mientras que el 30% de los familiares desconocieron sobre la definición de prediabetes.

**TABLA N°18 ASPECTO ANALIZADO:** Charlas

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

¿Cómo familiar del diabético alguna vez ha recibido charlas sobre la prediabetes?



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en el gráfico se refleja que el 40% confirmo que si ha recibido charlas sobre prediabetes mientras que el 60% no han recibido charlas de parte del club de diabéticos.

**TABLA N°19 ASPECTO ANALIZADO:** Tipo de información brindada.

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

<b>¿Qué tipo de información les han brindado sobre la prediabetes?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ninguno</li> <li>❖ Solamente charlas</li> <li>❖ No brinda ningún beneficio, solo a mi madre con su medicina, con insulina</li> <li>❖ Las pastillas y los controles necesarios</li> <li>❖ No</li> <li>❖ Controles y charlas informativas</li> <li>❖ Saber si está a punto de darte diabetes o no</li> </ul>
--	---

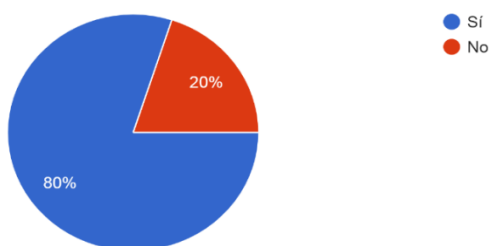
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, los familiares manifestaron que no se les brinda ningún beneficio, mientras que otros opinaron que si se les imparte charlas y otros afirmaron que solo se beneficiaban a sus familiares diabéticos con medicamentos e insulina.

**TABLA N°20 ASPECTO ANALIZADO:** Síntomas de diabetes

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

**¿Conoce Usted cuales son los síntomas más frecuentes de la diabetes?**



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

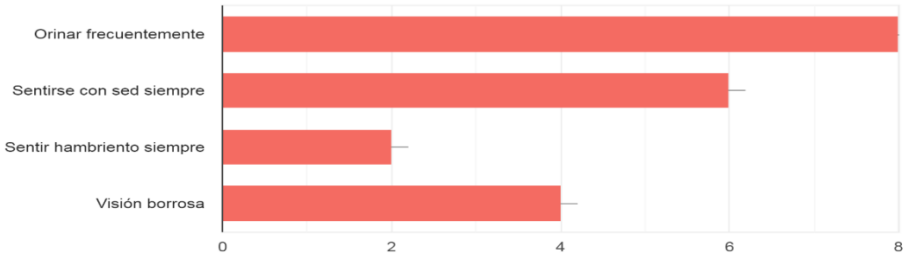
**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 80% de los familiares si conocen los síntomas más frecuentes de la diabetes, mientras que el 20% no conoce los síntomas.

**TABLA N°21 ASPECTO ANALIZADO:** Los síntomas más conocidos

Pregunta	Técnica
----------	---------

**Encuesta**  
**Familiares de Club de Diabéticos**

**Si su respuesta es sí seleccione las opiniones que conoce:**



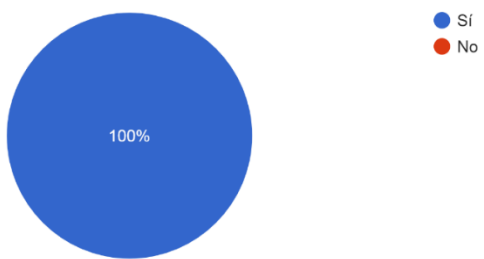
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente grafica se refleja que el síntoma más conocido es el de orinar frecuentemente, y posteriormente sentirse con sed siempre, visión borrosa y el menos conocido por los familiares es sentir hambre siempre.

**TABLA N°22 ASPECTO ANALIZADO:** Factores de la prediabetes

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

**¿Conoce usted los factores que causan la prediabetes?**



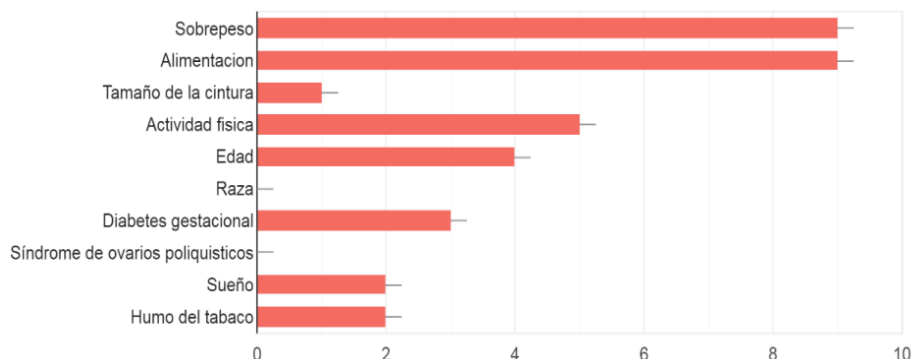
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente grafica se refleja que el 100% de los familiares conoce los factores que causan la prediabetes.

**TABLA N°23 ASPECTO ANALIZADO:** Factores que más conocen los familiares

Pregunta	Técnica
	Encuesta
Familiares de Club de Diabéticos	

Si su respuesta es sí, seleccione las que conoce:



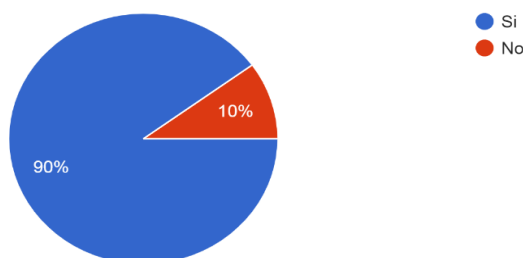
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente grafica se refleja que el sobrepeso y la alimentación son los factores que más conocen los familiares, y actividad física, edad, diabetes gestacional, sueño, humo del tabaco y tamaño de la cintura son los factores que con menor frecuencia se conocen.

**TABLA N°24 ASPECTO ANALIZADO:** Realización de prueba de glucosa en ayunas

Pregunta	Técnica
	Encuesta
Familiares de Club de Diabéticos	

¿Se ha realizado la prueba de glucosa en ayunas?



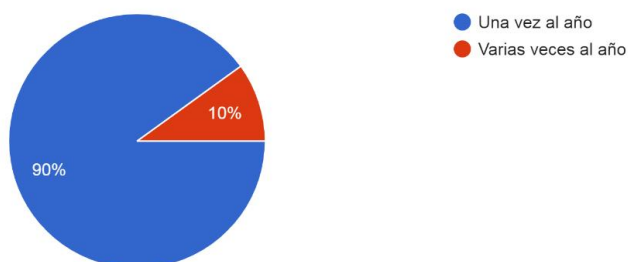
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 90% de los familiares se ha realizado la prueba de glucosa en ayunas, y el 10% no se ha realizado la prueba.

**TABLA N°25 ASPECTO ANALIZADO:** Cada cuanto tiempo se realizan la glucosa en ayunas los familiares

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

En base a la pregunta anterior si la respuesta es sí ¿cada cuánto tiempo?



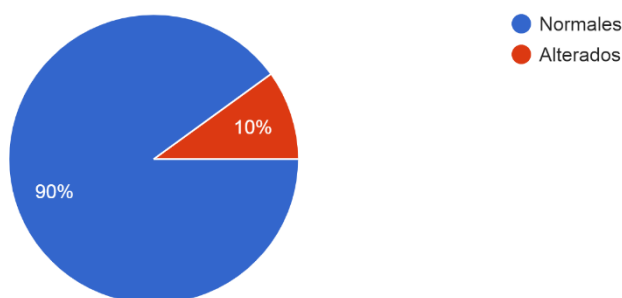
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 90% de los familiares se ha realizado la prueba de glucosa en ayunas una vez al año, y el 10% varias veces al año.

**TABLA N°26 ASPECTO ANALIZADO:** Resultados de las pruebas

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

¿Cuáles fueron los resultados de las pruebas?



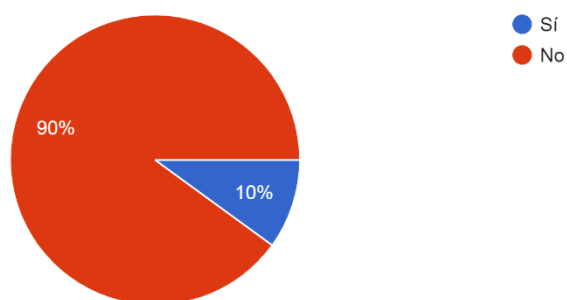
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 90% de los familiares se ha realizado la prueba de glucosa en ayunas sus resultandos han sido normales, y el 10% de sus resultados que se obtuvieron han sido alterados.

**TABLA N°27 ASPECTO ANALIZADO:** Diagnóstico de diabetes

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

¿Ha sido diagnosticado con diabetes?



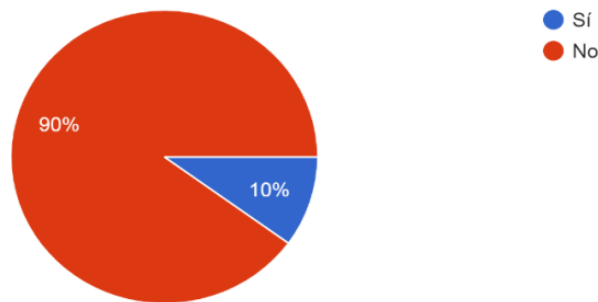
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 90% de los familiares no han sido diagnosticado con diabetes y solo un 10% afirmo que si había sido diagnosticado con diabetes.

**TABLA N°28 ASPECTO ANALIZADO:** Hipertensión arterial

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

¿Padece usted de hipertensión arterial?



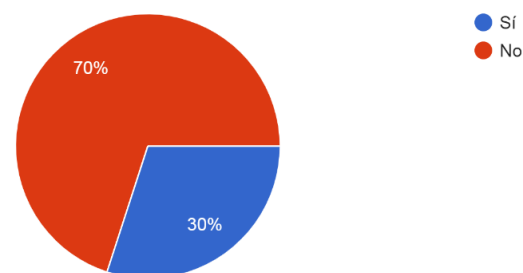
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 90% de los familiares no han sido diagnosticado con hipertensión arterial y solo un 10% afirmo que si había sido diagnosticado con hipertensión arterial.

**TABLA N°29 ASPECTO ANALIZADO: Triglicéridos y colesterol elevado**

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

¿Ha presentado triglicéridos y colesterol elevados?



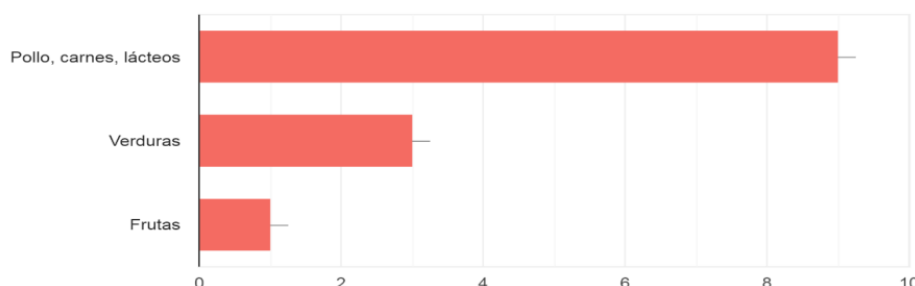
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 70% de los familiares no han sido diagnosticado con triglicéridos y colesterol elevado y solo un 30% afirmo que si había sido diagnosticado con triglicéridos y colesterol elevado.

**TABLA N°30 ASPECTO ANALIZADO:** Tipo de alimentación

Pregunta	Técnica
	Encuesta
Familiares de Club de Diabéticos	

**¿Qué tipo de alimentación consume más?**



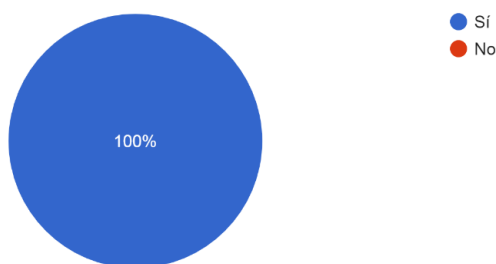
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente grafica se refleja que la alimentación que más se consume es pollo, carne, lácteos y en menor cantidad las frutas.

**TABLA N°31 ASPECTO ANALIZADO:** Consumo de bebidas gaseosas

Pregunta	Técnica
	Encuesta
Familiares de Club de Diabéticos	

**¿Consume bebidas gaseosas?**



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

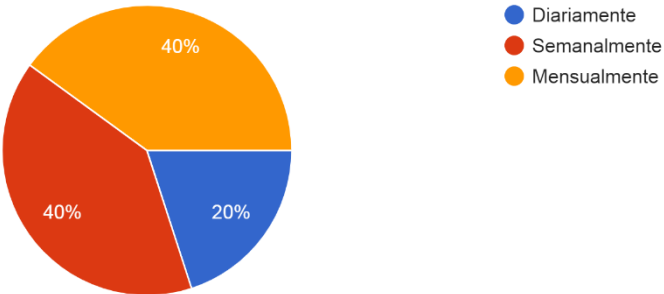
**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 100% de los familiares consumen bebidas gaseosas.

**TABLA N°32 ASPECTO ANALIZADO:** Consumo frecuente de bebidas

Pregunta	Técnica
----------	---------

**Encuesta**  
**Familiares de Club de Diabéticos**

**Si su respuesta es sí ¿Con qué frecuencia consume bebidas gaseosas?**



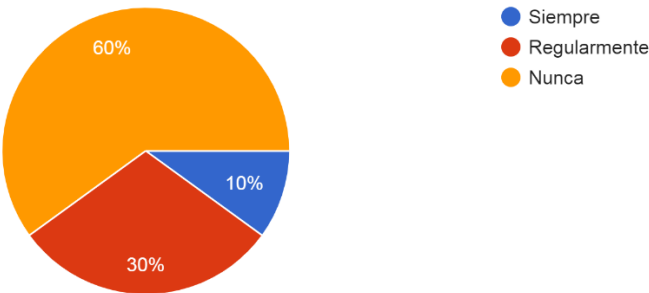
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 20% de los familiares consume bebidas gaseosas diariamente, y un 40% de los familiares consume semanal mientras que el otro 40% mensualmente.

**TABLA N°33 ASPECTO ANALIZADO: Ejercicio**

**Pregunta** **Técnica**  
**Encuesta**  
**Familiares de Club de Diabéticos**

**¿Con qué frecuencia realiza ejercicio?**



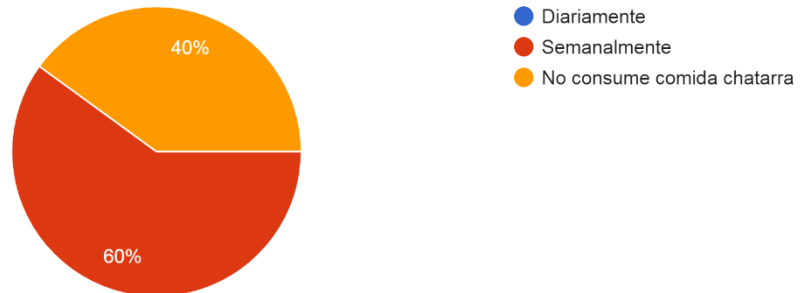
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 10% de los familiares realizan ejercicio siempre ,30% regularmente y el 60% nunca realizan, esto nos comprueba de que la mayoría de familiares no llevan un estilo de vida saludable por lo tanto es posible el desarrollo de factores de riesgo.

**TABLA N°34 ASPECTO ANALIZADO:** Frecuencia de consumo de comida chatarra

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

¿Con que frecuencia consume comida chatarra?



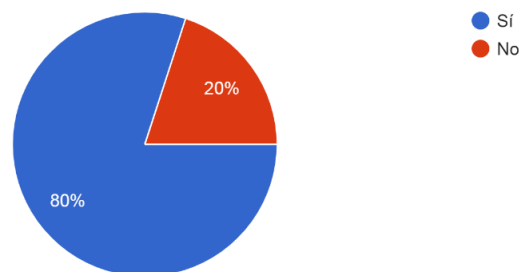
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que el 60% de los familiares consumen frecuentemente comida chatarra y el 40% de los familiares no consume comida chatarra.

**TABLA N°35 ASPECTO ANALIZADO:** Dieta

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

¿Ha realizado algún tipo de dieta para bajar de peso?



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

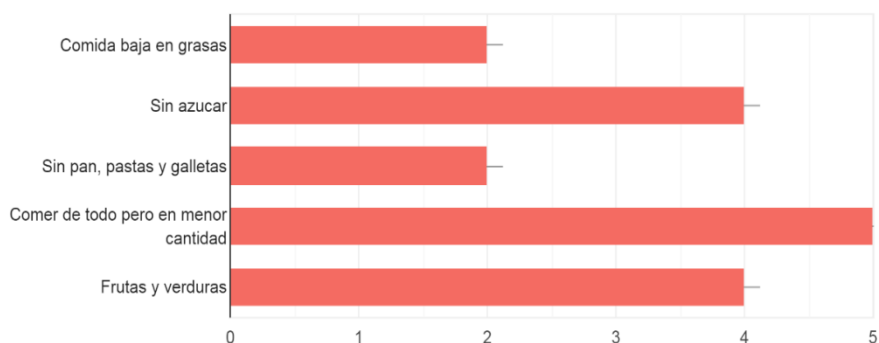
**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente

gráfica se refleja que el 80% de los familiares a realizado dieta para bajar de peso y eso ha sido muy favorable para no desarrollar prediabetes y el otro 20% no ha realizado ningún tipo de dieta.

**TABLA N°36 ASPECTO ANALIZADO:** Tipo de dieta

Pregunta	Técnica
	Encuesta
Familiars de Club de Diabéticos	

**¿Qué tipo de dieta has realizado alguna vez?**



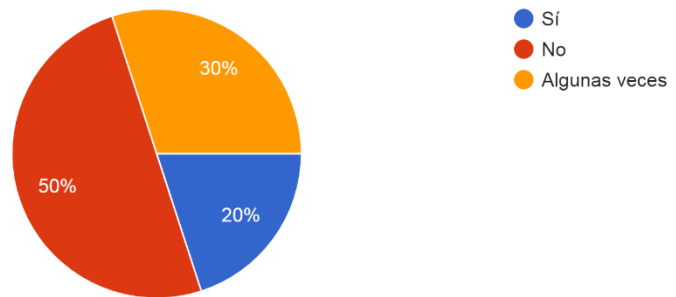
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que los familiares optan por llevar una dieta en la cual consumen de todo, pero en menor cantidad y por otro lado prefieren llevar una dieta sin azúcar y con consumo de frutas y verduras.

**TABLA N°37 ASPECTO ANALIZADO:** Acostumbra a dormir después de las comidas

Pregunta	Técnica
	Encuesta
Familiars de Club de Diabéticos	

**¿Usted acostumbra a dormir después de las comidas?**



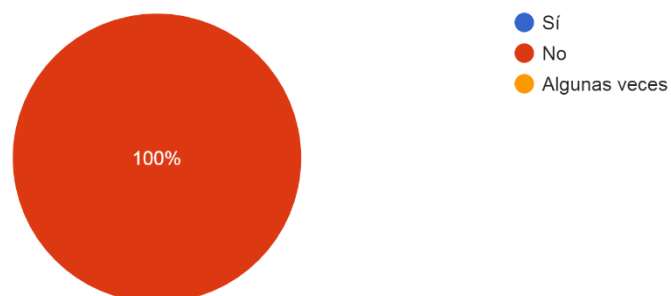
Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que un 20% de los familiares acostumbran a dormir después de las comidas, y el otro 50% afirmo no dormir, mientras que el 30% dijo que algunas veces si acostumbraba a dormir después de cada comida. Para muchas personas con diabetes, comer demasiado, sobre todo muchos carbohidratos y azucares los hacen sentir muy cansados después de la comida lo cual causa la somnolencia.

**TABLA N°38 ASPECTO ANALIZADO:** Consume cigarrillos

Pregunta	Técnica
	Encuesta
	Familiares de Club de Diabéticos

**¿Consume Usted cigarrillos?**



Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada a los familiares del Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” Santiago de María, en la presente gráfica se refleja que un 100% de los familiares no consumen cigarrillos.

## 6.5 Recomendaciones las medidas preventivas para el desarrollo de la diabetes.

**TABLA N°39 ASPECTO ANALIZADO:** Control de prediabetes

Aspecto	Técnica
	Documental
<b>Lograr incrementar el control de su salud mediante el conocimiento de la prediabetes.</b>	La Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA) recomienda exámenes de detección de la diabetes antes de los 45 años si tienen sobrepeso y tienen factores de riesgo adicionales para la prediabetes o la diabetes tipo 2

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** La Asociación Estadounidense de Diabetes ADA aconseja que se realicen pruebas para el diagnóstico oportuno de prediabetes. Es importante llevar un estilo de vida saludable para un mayor control de los factores de riesgo.

**TABLA N°40 ASPECTO ANALIZADO:** Prevención

Aspecto	Técnica	
	Entrevista	
	Medico	Coordinadora
<b>Prevenir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus.</b>	Es importante realizar pruebas a los familiares debido a los antecedentes familiares y factores de riesgo, estas pruebas se pueden realizar dos veces al año, pero lo normal es una vez al año.	Mantener estilos de vida saludable, monitoreo de factores de riesgo, dieta, ejercicio, etc.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** Por medio de la entrevista al médico general y la coordinadora del club de diabéticos ellos recomiendan realizar las pruebas de glucosa una vez al año las cuales son importantes para el monitoreo de factores de riesgo, y llevar un estilo de vida saludable con dieta y ejercicio.

**TABLA N°41 ASPECTO ANALIZADO:** Conocimientos de las pruebas para el diagnóstico de prediabetes

Aspecto	Técnica Medico
<b>Conocimiento sobre las pruebas que permiten un diagnóstico predictivo precoz de la prediabetes.</b>	Un nivel de glucosa entre 100 - 125 miligramos, sobre decilitros en ayunas. Obesidad, hipertensión arterial y padres diabéticos.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la encuesta realizada al médico general, brindó los conocimientos sobre los valores de las pruebas de laboratorio lo cual son de mucha importancia para el diagnóstico de prediabetes.

**TABLA N°42 ASPECTO ANALIZADO:** Enfatizar un estilo de vida saludable

Aspecto	Técnica Coordinadora
<b>Enfatizar en las personas un estilo de vida saludable para evitar que se les desarrolle la prediabetes.</b>	Dieta balanceada, alimentos ricos en fibra y hierro, disminuir carbohidratos, grasas y azúcares.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores, de acuerdo a la información proporcionada por cada fuente informante

**ANÁLISIS:** En la entrevista dirigida a la coordinadora detalló que la mejor opción para controlar un desarrollo de prediabetes es llevar un estilo de vida saludable con una alimentación balanceada y mejor control de los factores de riesgo.

## 7.0 REFLEXIONES

Con base a los resultados obtenidos a través de la investigación IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE PREDIABETES EN FAMILIARES DE LOS USUARIOS DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL NACIONAL “Dr. JORGE ARTURO MENA” SANTIAGO DE MARÍA DEPARTAMENTO DE USULUTÁN Se concluyó lo siguiente:

- Al revisar las fuentes documentales se determinaron que los factores de riesgo que se observan con mayor frecuencia y están más estrechamente relacionados a prediabetes son la obesidad, sobrepeso, bajo consumo de verduras, frutas y antecedentes familiares de diabetes en primero y segundo grado de consanguinidad; todos estos factores mostraron una asociación significativa con un mayor riesgo de diabetes tipo 2. Y con respecto a las pruebas de laboratorio estudios clínicos recientes han demostrado que la hemoglobina glicosilada presenta un margen de intervalo de confianza más amplio que la glucemia media y que tiene un fuerte valor predictivo para las complicaciones de la diabetes.
- Al revisar la guía de La Asociación Latinoamericana de Diabetes ALAD recomienda a los familiares de pacientes diabéticos se inicie una intervención estructurada de cambios en el estilo de vida en forma inmediata y persistente basada en la obtención de metas específicas que incluyan pérdida de peso moderada y actividad física regular. Los cambios intensivos en el estilo de vida han demostrado ser superior al tratamiento farmacológico. En los hospitales de la red pública existen club de diabéticos en los cuales hay lineamientos para la atención de los pacientes, pero no existe un apartado que involucre a los familiares de pacientes diabéticos.
- El 70% de los familiares afirmo tener conocimiento sobre la prediabetes mientras que el 30% desconoció sobre el termino prediabetes, también los familiares manifestaron que no se les brinda ningún beneficio mientras que otros opinaron que si les imparten charlas y otros dijeron que solo se beneficiaba a sus familiares diabéticos con medicamentos e insulina. El 80% de los familiares si conocen los síntomas más frecuentes de prediabetes mientras que el 20% no conocen, y el 100% de los familiares conocen los factores predisponentes que causan la prediabetes; el 90% de los familiares se ha realizado la prueba de glucosa en ayunas, y el 10% no se ha realizado la prueba. Del 90% de los familiares que se han realizado la prueba de glucosa en ayunas sus resultandos han sido normales, y el 10% de sus resultados han sido alterados. El 90% de los familiares no han sido diagnosticado con

diabetes y solo un 10% afirmo que si había sido diagnosticado con diabetes.

- De los tres profesionales del área de la salud pública que se entrevistaron expresaron que se aconseja que se realicen las pruebas de laboratorio a todo familiar de un paciente diabético antes de cumplir los 40 años de edad, más aquellos que presentan sobrepeso y obesidad y otros factores adicionales, y en el caso del tratamiento llevar un estilo de vida saludable para que los niveles de glucosa regresen a la normalidad y así evitar que la prediabetes progrese a diabetes tipo 2.
  
- Nosotros como grupo investigador, proporcionamos un video educativo a los familiares de los usuarios diabéticos, para brindarles información sobre lo que es la prediabetes, en el cual se incluyeron los siguientes aspectos: conocimiento de la prediabetes, signos y síntomas factores predisponentes, pruebas de laboratorio y prevención, para que realicen un cambio en el estilo de vida.

## **8. PROPUESTAS**

Los familiares de los usuarios diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María Usulután, debido a que son los que mayor riesgo presentar de desarrollar prediabetes y diabetes mellitus tipo 2, por lo cual se recomienda tomar medidas necesarias para disminuir el riesgo, por tal razón se recomienda lo siguiente:

### **Al Ministerio de Salud:**

Implementar campañas de concientización sobre la importancia de la realización de pruebas para la detección temprana de Prediabetes y Diabetes Mellitus y la importancia que tiene mantener un estilo de vida saludable y evitando el desarrollo de la enfermedad.

### **Al Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María Departamento de Usulután:**

Impartir charlas educativas y actividades que tomen en cuenta a familiares de los usuarios diabéticos que involucren, las pruebas rutinarias para la detección de prediabetes, así como el estilo de vida, alimentación y ejercicio.

### **A los usuarios del Club de Diabéticos:**

Que mantengan una alimentación saludable, evitando factores que compliquen su estado, cumpliendo con sus controles y tratamientos.

### **A los médicos:**

Incluir las pruebas de laboratorio como Tolerancia Oral a la Glucosa y Hemoglobina Glicosilada en todo usuario que tenga un familiar diabético.

### **A la Universidad de El Salvador:**

Promover trabajos de investigación sobre Prediabetes en grupos claves para el diagnóstico de esta e indagar más en la problemática, sirviendo este estudio como base al aporte de otras investigaciones.

### **A los estudiantes de Licenciatura en Laboratorio Clínico:**

Retomar estudios comparativos con Prediabetes en personas sedentarias o con sobrepeso.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Bello L, Torales Salinas J, Giménez MB, Flores LE, Gómez de Ruiz N, Centurión OA. The risk of those who care for risk: FIDRISK in healthcare personnel. *Rev Virtual la Soc Paraguaya Med Interna*. 2016;3(2):71–6.
2. López-Jaramillo P, Calderón C, Castillo J, Escobar ID, Melgarejo E, Parra GA. Prediabetes in Colombia: Expert consensus. Vol. 48, *Colombia Medica*. Facultad de Salud de la Universidad del Valle; 2017. p. 189–201.
3. Qué hay de la genética y su relación con la diabetes | Secretaría de Salud | Gobierno | gob.mx [Internet]. [cited 2020 Sep 9]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/articulos/que-hay-de-la-genetica-y-su-relacion-con-la-diabetes-169318?idiom=es>
4. ASADI, aumenta diabetes en El Salvador — Diabetes Foro [Internet]. [cited 2020 Sep 9]. Available from: <https://www.diabetesforo.com/discussion/9439/asadi-aumenta-diabetes-en-el-salvador>
5. Shang Y, Marseglia A, Fratiglioni L, Welmer AK, Wang R, Wang HX, et al. Natural history of prediabetes in older adults from a population-based longitudinal study. *J Intern Med*. 2019;286(3):326–40.
6. Ferrannini E. Definition of intervention points in prediabetes [Internet]. Vol. 2, *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. Lancet Publishing Group; 2014 [cited 2020 Sep 10]. p. 667–75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24731662/>
7. Shang Y, Fratiglioni L, Marseglia A, Plym A, Welmer AK, Wang HX, et al. Association of diabetes with stroke and post-stroke dementia: A population-based cohort study. *Alzheimer's Dement*. 2020 Jul 1;16(7):1003–12.
8. Bourdel-Marchasson I, Dubroca B, Letenneur L, Fourrier A, Richard-Harston S, Decamps A, et al. Incidence and predictors of drug-treated diabetes in elderly french subjects. The PAQUID epidemiological survey. *Diabet Med*. 2000;17(9):675–81.
9. Eskesen K, Jensen MT, Galatius S, Vestergaard H, Hildebrandt P, Marott JL, et al. Glycated haemoglobin and the risk of cardiovascular disease, diabetes and all-cause mortality in the Copenhagen City Heart Study. *J Intern Med*. 2013 Jan;273(1):94–101.
10. Alvarsson M, Hilding A, Östenson CG. Factors determining normalization of glucose intolerance in middle-aged Swedish men and women: A 8-10-year follow-up. *Diabet Med*. 2009 Apr;26(4):345–53.
11. Más de cien millones de adultos en EE.UU. tienen diabetes o prediabetes | Sociedad | Edición América | Agencia EFE [Internet]. [cited 2020 Sep

- 10]. Available from: <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/mas-de-cien-millones-adultos-en-ee-uu-tienen-diabetes-o-prediabetes/20000013-3329599>
12. New CDC report: More than 100 million Americans have diabetes or prediabetes | CDC Online Newsroom | CDC [Internet]. [cited 2020 Sep 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/media/releases/2017/p0718-diabetes-report.html>
  13. López-Jaramillo P, Nieto-Martínez RE, Aure-Fariñez G, Mendivil CO, Lahsen RA, Silva-Filho RL, et al. Identification and management of prediabetes: results of the Latin America Strategic Prediabetes Meeting. *Rev Panam Salud Pública*. 2017 Dec 12;41:1.
  14. López-Jaramillo P, Calderón C, Castillo J, Escobar ID, Melgarejo E, Parra GA. Prediabetes in Colombia: Expert consensus [Internet]. Vol. 48, *Colombia Medica*. Facultad de Salud de la Universidad del Valle; 2017 [cited 2020 Sep 10]. p. 189–201. Available from: </pmc/articles/PMC5896726/?report=abstract>
  15. Foro en el día Nacional y Mundial de la Protección del Consumidor Dra Gilda Miranda de Noyola Medico Nutriologa.
  16. Karen Ruth Ayala Alfaro Octubre M DE, Miguel Salvador Centroamérica S EL. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DEPARTAMENTO DE MEDICINA.
  17. (No Title) [Internet]. [cited 2020 Sep 10]. Available from: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/17125/1/50108380.pdf>
  18. (No Title) [Internet]. [cited 2020 Sep 10]. Available from: <http://alad-americalatina.org/wp-content/uploads/2016/10/PREDIABETES.pdf>
  19. Guzmán RJ, Grupo de Trabajo CJ, Esqueda LA, Yero HA, González ZS, Guajardo ZS, et al. Consenso de Prediabetes Consenso de Prediabetes Documento de Posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) Consensos ALAD.
  20. Rosas-Saucedo J, Caballero AE, Brito-Córdova G, García-Bruce H, Costa-Gil J, Lyra R, et al. Consenso de Prediabetes. Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). *Alad* [Internet]. 2017;7(4). Available from: <http://alad-americalatina.org/wp-content/uploads/2016/10/PREDIABETES.pdf>
  21. González Suárez R, Faxas EB, Manuel II, Licea E. Fisiopatología y progresión de las personas con prediabetes Pathophysiology and progression of prediabetes persons [Internet]. Vol. 10, *Revista Cubana de Endocrinología*. 2011 [cited 2020 May 17]. Available from: <http://scielo.sld.cu>
  22. Iglesias González R, Rubio LB, Artola Menéndez S, Serrano Martín R,

- Díez J, Francisco E, et al. SUMARIO: Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus 2 Diabetes práctica [Internet]. 2014 [cited 2020 May 17]. Available from: [www.euromedice.net](http://www.euromedice.net)
23. Serrano Martín R. ¿Cuáles son los criterios de prediabetes? Red Grup Estud la Diabetes. 2015;4.
  24. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hamäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001 May 3;344(18):1343–50.
  25. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemiö K, et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet* [Internet]. 2006 Nov 11 [cited 2020 Sep 10];368(9548):1673–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17098085/>
  26. Lindström J, Peltonen M, Eriksson JG, Ilanne-Parikka P, Aunola S, Keinänen-Kiukaanniemi S, et al. Improved lifestyle and decreased diabetes risk over 13 years: Long-term follow-up of the randomised Finnish Diabetes Prevention Study (DPS). *Diabetologia*. 2013 Feb;56(2):284–93.
  27. Walker KZ, O’Dea K, Gomez M, Girgis S, Colagiuri R. Diet and exercise in the prevention of diabetes. *J Hum Nutr Diet*. 2010 Aug;23(4):344–52.
  28. Steyn NP, Lambert E V., Tabana H. Nutrition interventions for the prevention of type 2 diabetes. *Proc Nutr Soc*. 2009 Feb;68(1):55–70.
  29. Tratamiento farmacológico de la prediabetes [Internet]. [cited 2020 Sep 10]. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532011000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532011000100008)
  30. Yates T, Davies M, Khunti K. Preventing type 2 diabetes: Can we make the evidence work? Vol. 85, *Postgraduate Medical Journal*. 2009. p. 475–80.
  31. Toyonaga T, Araki E. Strategies for the prevention of elderly-onset type 2 diabetes mellitus. Vol. 64, *Nippon rinsho*. Japanese journal of clinical medicine. 2006. p. 140–3.
  32. MINSAL. Guías De Buenas Prácticas Clínicas Para La Atención De Pacientes Con Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Y Enfermedad Renal Crónica. 9 Septiembre 2017 [Internet]. 2014;1–30. Available from: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias\\_clinicas\\_buenas\\_practic as\\_pacientes\\_diabetes\\_hipertension\\_y\\_renal\\_cronica.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_buenas_practic as_pacientes_diabetes_hipertension_y_renal_cronica.pdf)

# **LISTA DE FIGURAS**



**Figura 1. Acanthosis nigricans signo característico de prediabetes**



**Figura 2. Tamaño de la cintura signo característico de prediabetes**



**Figura 3. Obesidad factor modificable de prediabetes**



**Figura 4. Sedentarismo factor modificable de prediabetes**



**Figura 5. Tabaquismo Factor modificable de prediabetes.**



**Figura 6. Prevención para la prediabetes.**



**Figura 7. Promoción para llevar un estilo de vida saludable**



**Figura 8. Entrevista realizada a la Doctora Cárdenas y la Licda. Merino sobre la importancia de las pruebas para el diagnóstico de prediabetes.**

# **LISTA DE ANEXOS**

## ANEXO 1

### ENTREVISTA DIRIGIDA A PROFESIONAL MÉDICO

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



#### **Dirigida a: Profesional Medico**

**Objetivo:** Valorar el criterio del profesional médico sobre la importancia de la realización de pruebas de laboratorio para el diagnóstico de prediabetes.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos y bendiciones en sus labores cotidiana, agradeciéndole por el tiempo que nos brinda para realizar esta entrevista, sabemos de la labor tan valiosa que están realizando actualmente para ayudar a la población en estos tiempos difíciles de pandemia por Covid-19, de antemano le deseamos que debido a sus actividades como profesional de salud y su familia se encuentren saludables.

Nuestros nombres son: Jennifer Graciela Batres Jiménez, Jenniffer Idalia Cornejo Velásquez y Oscar Wilfredo Sandoval Gutiérrez, somos estudiantes egresados de la carrera de Licenciatura en Laboratorio clínico de la Universidad de El Salvador.

Estamos realizando nuestra tesis, el tema es **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE PREDIABETES EN FAMILIARES DE LOS USUARIOS DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL NACIONAL “Dr. JORGE ARTURO MENA” SANTIAGO DE MARÍA DEPARTAMENTO DE USULUTÀN.**

Iniciamos dando información sobre el tema que pretendemos estudiar. La idea surgió debido a que la prediabetes es una afección en la que los niveles de glucosa en la sangre son más altos que lo normal, pero todavía no han llegado a niveles lo suficientemente altos para ser diagnosticado como diabetes tipo 2.

Profesión: Doctora

Nombre: Dra. Cardenas

Edad: 50 años

Sexo: M \_\_\_ F

1. **¿Cuál es el cargo que Usted desempeña?** Doctora encargada del área de consulta externa
2. **¿Cuánto tiempo lleva Usted ejerciendo su carrera como Medico?**  
Mas de 25 años

3. **¿Qué me puede decir sobre la condición de prediabetes?** Cuando exista un nivel de glucosa más alto que el normal pero no se considera diabetes mellitus
4. **¿Considera importante tratar la prediabetes en los familiares del club de diabéticos del Hospital Nacional Dr. Jorge Arturo Mena Santiago de María Departamento de Usulután?**
5. **¿En qué momento se puede decir que una persona es prediabética?** Un nivel de glucosa entre 100 y 125 miligramos sobre decilitros entre paréntesis hay una.
6. **¿Cuáles son los síntomas de la prediabetes?** La mayoría de personas no presentan síntomas
7. **¿Me puede decir cuáles son los factores modificable y no modificable de prediabetes?** Los factores modificables son, el sobrepeso la dieta, el ejercicio, el consumo de alcohol y tabaco y entre los no modificables se encuentra la raza, la edad, sexo y antecedentes familiares
8. **Cuál es el seguimiento que se le da a un usuario para diagnosticar prediabetes y cuál es el tratamiento:** se aconseja que se realicen prueba de detección de diabetes antes de cumplir 40 años, más aquellas personas que tiene sobrepeso y que presenten otros factores adicionales es para la prediabetes o diabetes tipo 2

En el caso del tratamiento, se aconseja llevar un estilo de vida saludable, para que los niveles de glucosa regresen a la normalidad, y así evitar que la prediabetes progrese a diabetes tipo 2, entre estos se encuentran, comer saludable, la actividad física, bajar de peso dejar de fumar y en el caso del tratamiento farmacológico, se puede indicar metformina, también se recetan medicamentos para la presión arterial y el colesterol

9. **¿Considera importante que les realicen pruebas de laboratorio como medidas de control a los familiares del Club de Diabéticos?**  
Es importante realizar pruebas a los familiares debido a los antecedentes de familiares y factores de riesgo
10. **¿Qué pruebas de laboratorio se les realizan a los pacientes?**  
Glucosa en ayunas 8 horas antes de la prueba y hemoglobina glicosilada
11. **¿Los valores para el diagnóstico de prediabetes?** Glucosa en ayunas de 100 a 125 miligramos sobre decilitros hemoglobina glicosilada de 5.7% a 6.4%

12. **¿Por qué es importante tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico de prediabetes?** Ah sí así nos damos cuenta de cómo se encuentran las personas muchas veces
13. **¿Qué puntos de vista se toman en cuenta para indicar a los usuarios las pruebas del laboratorio para el diagnóstico de prediabetes?** Obesidad, hipertensión, padres diabéticos
14. **¿Con que frecuencia debe el usuario realizarse estas pruebas de laboratorio para evaluar su estado de salud?** Estas pruebas se pueden realizar dos veces al año, pero lo normal es una vez al año.
15. **¿Qué aspectos toma en cuenta el profesional médico en cuanto a los resultados de las pruebas de laboratorio?** cuando un mismo examen se repite y sale un resultado no adecuado hay prediabetes
16. **¿Qué recomendación les brinda a los usuarios para prevenir la prediabetes?** El consumo de frutas secas dormir 8 horas ejercicio frecuente alimentos sin grasas fruta, verduras, pescado y huevo
17. **¿Me podría decir si existe un manual o un lineamiento para tratar a los usuarios del club de diabéticos?** Sí
18. **¿Me puede decir si existe un apartado que involucre a los familiares de estos pacientes?** a indicaciones para ellos
19. **¿Que comprende ese apartado?** indicaciones para evitar alimentos grasosos comer sano ejercicio al aire libre
20. **¿Algo más que le gustaría aportar a la entrevista?** Toda prevención enfermedad se indica ejercicio tomar abundantes líquidos dormir 7 a 8 horas evitar el estrés buscar amigos que le proporcionen optimismo a la vida leer buenos libros alimentarse sanamente libre de grasas y azúcar

Al concluir esta entrevista nos sentimos muy agradecidos por brindarnos parte de su tiempo, y proporcionarnos información tan importante que será de gran ayuda para esta investigación.

## ANEXO 2

### ENTREVISTA DIRIGIDA A COORDINADORA DEL CLUB DE DIABÉTICOS

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



#### **Dirigida a: Coordinadora del Club de Diabéticos**

**Objetivo:** Recopilar información a través de la coordinadora encargado del programa del Club de Diabéticos sobre la atención que se ofrece a los familiares de los diabéticos.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos y bendiciones en sus labores cotidianas, agradeciéndole por el tiempo que nos brinda para realizar esta entrevista, sabemos de la labor tan valiosa que están realizando actualmente para ayudar a la población en estos tiempos difíciles de pandemia por Covid-19, de antemano le deseamos que debido a sus actividades como profesional de salud y su familia se encuentren saludables.

Nuestros nombres son: Jennifer Graciela Batres Jiménez, Jenniffer Idalia Cornejo Velásquez y Oscar Wilfredo Gutiérrez Sandoval, somos estudiantes egresados de la carrera de Licenciatura en Laboratorio clínico de la Universidad de El Salvador.

Estamos realizando nuestra tesis, el tema es **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE PREDIABETES EN FAMILIARES DE LOS USUARIOS DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL NACIONAL “Dr. JORGE ARTURO MENA” SANTIAGO DE MARÍA DEPARTAMENTO DE USULUTÀN.**

Iniciamos dando información sobre el tema que pretendemos estudiar. La idea surgió debido a que la prediabetes es una afección en la que los niveles de glucosa en la sangre son más altos que lo normal, pero todavía no han llegado a niveles lo suficientemente altos para ser diagnosticado como diabetes tipo 2.

#### **DATOS GENERALES.**

Nombre: Betty Umaña

Edad: 43 sexo: M  F

- 1. ¿Desempeña algún otro cargo aparte de ser coordinadora del Club de Diabéticos?**

Siempre consulta externa

2. **¿Cuánto tiempo tiene de ser coordinadora del Club de Diabéticos?**  
8 meses
3. **¿Cuánto tiempo tiene el Club de Diabéticos de estar funcionando?**  
19 años
4. **¿Qué me puede decir sobre la condición de prediabetes?** Es una Condición en la cual los niveles de glucosa se encuentran elevados en sangre, pero no necesariamente tan altos para ser considerados como diabéticos.
5. **¿Considera importante tratar la prediabetes en los familiares del club de diabéticos del Hospital Nacional Dr. Jorge Arturo Mena Santiago de María Departamento de Usulután?**  
Indiscutiblemente debemos tratarlos.
6. **¿Qué actividades se realizan en el club que involucre a los familiares?**  
El club promueve la salud integral y prevención e involucramos a los familiares en todas las actividades.
7. **¿Cuáles son las estrategias para la educación de los familiares del Club de diabéticos?**  
Precaución de los factores de riesgo y disminuir complicaciones.
8. **¿Considera importante que les realicen pruebas de laboratorio como medidas de control a los familiares del Club de Diabéticos?**  
Indiscutiblemente sí.
9. **¿Qué tipos de pruebas se les realizan?**  
Glucosa, colesterol, triglicéridos, creatinina, hemograma y examen general de orina.
10. **¿Cuáles son los valores que se esperan encontrar en cada prueba que se realiza para el diagnóstico de prediabetes?**  
Valores anormales.
11. **¿Mencione algunos factores modificables para evitar desarrollar prediabetes?**  
Alimentación balanceada, baja en carbohidratos, azúcares y grasas, estilo de vida saludable.
12. **¿Cuáles serían los efectos del ejercicio en una persona que está en condición de prediabetes?**  
Mantener el peso ideal y disminuir el estrés.

**13. ¿Qué recomendaciones le daría Usted a los familiares para prevenir la diabetes tipo 2?**

Mantener estilos de vida saludable, monitoreo de factores de riesgo, dieta, ejercicio, etc.

**14. ¿Qué recomendaciones le daría Usted a los familiares de los diabéticos sobre la dieta?**

Dieta balanceada, alimentos ricos en fibra y hierro, disminuir carbohidratos, grasas y azúcares.

**15. ¿Me podría decir si existe un manual o un lineamiento para tratar a los usuarios del club de diabéticos?**

Guías clínicas de medición interna, lineamientos técnicos para el mantenimiento y control de enfermedades no transmisibles; guías clínicas de medicina interna enfermería.

**16. ¿Me puede decir si existe un apartado que involucre a los familiares de estos pacientes?**

En todos los instrumentos técnicos jurídicos del MINSAL está el apoyo de la familia ya que el cuidado debe ser integral.

**17. ¿Que comprende ese apartado?**

Jurídicos del MINSAL sobre atención a usuarios en enfermedades no transmisibles en centro virtual de documentación de portal del Ministerio de Salud.

**18. ¿Algo más que le gustaría aportar a la entrevista?**

Como grupo deben analizar y criticar todos los instrumentos técnicos.

Al concluir esta entrevista nos sentimos muy agradecidos por brindarnos parte de su tiempo, y proporcionarnos información tan importante que será de gran ayuda para esta investigación.

## ANEXO 3

### ENTREVISTA DIRIGIDA A LABORATORISTA CLÍNICO

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



**Dirigido a: Profesional de Laboratorio Clínico**

Objetivo: Valorar el criterio de un profesional de Laboratorio Clínico sobre la importancia de la realización de pruebas de laboratorio para el diagnóstico de prediabetes.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos y bendiciones en sus labores cotidianas, agradeciéndole por el tiempo que nos brinda para realizar esta entrevista, sabemos de la labor tan valiosa que están realizando actualmente para ayudar a la población en estos tiempos difíciles de pandemia por Covid-19, de antemano le deseamos que debido a sus actividades como profesional de salud y su familia se encuentren saludables.

Nuestros nombres son: Jenniffer Idalia Cornejo Velásquez, Jennifer Graciela Batres Jiménez y Oscar Wilfredo Gutiérrez Sandoval, somos estudiantes egresados de la carrera de Licenciatura en Laboratorio Clínico de la Universidad de El Salvador.

Estamos realizando nuestra tesis, el tema es **IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE PREDIABETES EN FAMILIARES DE LOS USUARIOS DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL NACIONAL “Dr. JORGE ARTURO MENA” SANTIAGO DE MARÍA DEPARTAMENTO DE USULUTÁN.**

Iniciamos dando información sobre el tema que pretendemos estudiar. La idea surgió debido a que la prediabetes es una afección en la que los niveles de glucosa en la sangre son más altos que lo normal, pero todavía no han llegado a niveles lo suficientemente altos para ser diagnosticado como diabetes tipo 2.

Profesión: Laboratorista Clínico

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_ F \_\_\_

1. **¿Cuál es el cargo que Usted desempeña?**  
Jefe de Laboratorio Clínico

**2. ¿Cuánto tiempo tiene ejerciendo su carrera de Laboratorista Clínico?**

25 años

**3. ¿Qué me podría Usted decir sobre la prediabetes?**

Nosotros como hospital básico con una especialización que es medicina interna y es el doctor encargado del área que hace la investigación o clasificación de la enfermedad ,hasta este momento las pruebas que él necesita para ser el diagnóstico nosotros contamos con todas las pruebas necesarias de acuerdo a esa especialidad y a lo que él solicita verdad ,entonces si cuantos pacientes han clasificado con prediabetes o no ,no le puedo dar un dato ,porque son datos estadísticos de esa especialidad ,pero nosotros como laboratorio contamos con todas las pruebas

**4. ¿Cuáles son las pruebas de laboratorio que normalmente se realizan a los familiares de los pacientes diabéticos?**

Glucosa, hemoglobina glicosilada, curva de tolerancia, glucosa en ayunas, glucosa post prandial

**5. ¿Cuáles son las recomendaciones que debe de cumplir el paciente para la toma de muestra y posterior realización de estas pruebas de laboratorio para el diagnóstico de prediabetes?**

Nosotros como laboratorio en realidad no le damos ninguna indicación, eso lo hace la enfermera ,nosotros es toma de muestra le damos indicaciones en el momento que viene le orientamos el procedimiento que vamos hacer , pero lo que va a suceder después eso es parte de enfermería ya son cuidados que el usuario debe tener acompañado con otra especialización que en este caso es la nutrición que da mucha orientación y también se le brinda una atención integral, también tiene mucha importancia la atención psicológica porque cuando nos dicen evite eso y lo otro es lo que más queremos comer ,entonces necesitamos atención psicológica para hacer conciencia que nuestra salud es importante nosotros como laboratoristas no brindamos atención o indicación posterior a la toma de muestra el doctor inicia desde que ve la primera atención y durante todo el procedimiento de la enfermedad antes y después ,pero nosotros como laboratorio no.

**6. ¿Cuáles son los valores que se esperan encontrar en cada prueba que se realiza para el diagnóstico de prediabetes?**

Tenemos valores de referencia que hay sido trabajados durante años con nuestra población ,no establecemos rangos de referencia de acuerdo al proveedor o rango de reactivo si no que la referencia a sido con nuestra población o el equipo que está utilizando en el momento y son validados por el internista así que no es un rango de referencia universal ,si no que el evalúa todo lo que el laboratorista ha trabajado , evalúa los rangos que nosotros tenemos y el medico gracias a su conocimiento amplio determina si esos rangos están correctos podemos ampliarlos o reducirlos ,nuestra boletas de

laboratorio llevan impresas esos rangos de referencia que no son estables si no que siempre se están modificando por ejemplo: este año tuvimos un cambio de equipo hoy tenemos uno mucho más moderno en el área de química tuvimos que trabajar nuevamente las determinaciones de rango y aunque están muy parecidos sufrieron algunos cambios , pero con la supervisión y autorización de medicina interna son rangos propios de laboratorio y cada prueba ya determinada ,el doctor Alberto ha dicho que la glucosa para él es normal hasta 110mgdl y así cada uno y para muchos es de120 mg dl verdad y los médicos tiene diferentes puntos de vista para el doctor un triglicérido 135 mg dl es normal y para otros hasta 150 mg dl es de acuerdo a nuestra propia condición

**7. ¿Con respecto a la pregunta anterior que piensa acerca de que se realicen pruebas de rutina a los familiares de diabéticos?**

Es importante por el diagnóstico precoz debe de acordarse de que la diabetes puede tener factores hereditarios ges más el mismo doctor dice que si un padre y una madre es diabética es el 80% de probabilidad de ser diabético, pero si solo mi madre es diabética el porcentaje disminuye entonces es importante diagnosticar a tiempo la enfermedad y en la actualidad hay mucha diabetes juvenil, diabetes infantil, la diabetes que se desarrolla por el estrés y estamos en un periodo de estrés exagerado ,entonces no es de extrañarse que la diabetes se incrementa por todo el estrés que estamos pasando entonces para mi es muy importante darle asistencia a los familiares y otro punto de vista son ciudadanos salvadoreños que tiene el derecho que se les brinde una salud integral entonces es importante.

**8. ¿Considera importante tomar en cuenta estas pruebas para el diagnóstico de prediabetes en familiares de pacientes diabéticos?**

Sí claro

**9. ¿Tiene conocimiento si existe un procedimiento o lineamiento en el que se tome en cuenta la realización de pruebas para el diagnóstico temprano de prediabetes en familiares de personas diabéticas?**

No

**10. ¿Qué opina a cerca de los protocolos oficiales que tome en cuenta a los familiares de pacientes con diabetes?**

Sería muy bueno implementarlo es una buena oportunidad

**11. ¿Qué comprende ese apartado que involucra a los familiares?**

No sé, por qué esa área no es de laboratorio no me compete es atención especializada es allá en enfermería es en medicina interna seria con la licenciada Umaña como laboratorio a mí me llega la petición de pruebas, sí bien un lineamiento nuevo por ejemplo :un lineamiento de atención a los familiares de diabéticos ese lineamiento establece el listado de pruebas que el

laboratorista va a tener que realizar ese listado es lo que me piden a mí; y me dice que para el 2021 tiene que implementarlo y eso incrementa el número de pruebas ,entonces hago mi gestión para que el presupuesto aparezca ese crecimiento, pero tener conocimiento que de un plan o lineamiento, en si no se

**12. ¿Qué ventajas considera usted que podría tener la existencia de un lineamiento que incluya a los familiares del club de diabéticos?**

La primera ventaja es que son normas que se deben cumplir, es decir si quiere o no el médico, sino que es algo que se tiene que cumplir.

Segundo es una orden ya algo establecido nos va a permitir un cumplimiento más en orden y el gran beneficio dar atención oportuna y el diagnóstico oportuno.

Al concluir esta entrevista nos sentimos muy agradecidos por brindarnos parte de su tiempo, y proporcionarnos información tan importante que será de gran ayuda para esta investigación.

## ANEXO 4

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS FAMILIARES DE LOS USUARIOS DEL CLUB DE DIABÉTICOS.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO



**Objetivo:** Indagar entre los familiares de los usuarios que pertenecen al club de diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de María Usulután, si les brindan atención médica para prevenir el desarrollo de la prediabetes.

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

Sexo: M  F

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

1. ¿Tiene Usted un familiar que pertenezca al Club de diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” de Santiago de Santiago de María?
2. ¿Qué parentesco tiene Usted con el usuario que pertenece al Club de Diabético?
3. ¿Tiene conocimiento de que es la prediabetes?
4. En base a la pregunta anterior si su respuesta es SI, explique brevemente: \_\_\_\_\_  
—
5. ¿Cómo familiar del diabético alguna vez ha recibido charlas sobre la prediabetes?  
SI  NO
6. ¿Qué tipo de información les han brindado sobre la prediabetes?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Le brindan beneficios de chequeos médicos para prevenir el desarrollo de prediabetes?  
SI  NO

8. En base a la pregunta anterior, si su respuesta es sí ¿Qué tipo de beneficios les brindan en el hospital?

---

---

---

9. ¿Conoce Usted cuales son los síntomas más frecuentes de la diabetes?

SI  NO

10. Si su respuesta es sí seleccione las opciones que conoce

- Orinar frecuentemente.....
- Sentirse con sed siempre.....
- Sentirse hambriento siempre.....
- Visión Borrosa.....

11. ¿Conoce Usted los factores que causan la diabetes?

SI  NO

12. Si su respuesta es si seleccione las opciones que conoce

- Sobrepeso.....
- Alimentación.....
- Tamaño de la cintura.....
- Actividad física.....
- Edad.....
- Raza.....
- Diabetes gestacional.....
- Síndrome de ovarios poliquísticos.....
- Sueño.....
- Humo del tabaco.....

13. ¿Se ha realizado la prueba de glucosa en ayunas?

SI  NO

14. En base a la pregunta anterior, si la respuesta es sí ¿Cada cuánto tiempo?

Una vez al año  Varia veces al año

15. ¿Cuáles fueron los resultados de la prueba?

Normales  Alterados

16. ¿Ha sido diagnosticado con diabetes?

SI  NO

17. ¿Padece Usted de hipertensión arterial?

SI  NO

18. ¿Ha presentado triglicéridos y colesterol elevados?

SI  NO

19. ¿Qué tipo de alimentos consume más?

- Pollo, carnes, lácteos.....
- Verduras.....
- Frutas.....

20. ¿Consume bebidas gaseosas?

SI  NO

21. Si su respuesta es sí ¿Con que frecuencia consume bebidas gaseosas?

- Diariamente.....
- Semanalmente.....
- Mensualmente.....

22. ¿Con que frecuencia consume comida chatarra?

- Diariamente.....
- Semanalmente.....
- Mensualmente.....

23. ¿Con que frecuencia realiza ejercicio?

- Siempre.....
- Regularmente.....
- Nunca.....

24. ¿Ha realizado algún tipo de dieta para bajar de peso?

SI  NO

25. ¿Qué tipo de dieta has realizado alguna vez?

- Comida baja en grasas.....
- Sin azúcar.....
- Sin pan, pasta y galletas.....
- Comer de todo en menor cantidad.....
- Frutas y verduras.....

26. ¿Usted acostumbra a dormir después de las comidas?

SI  NO  Algunas veces

27. ¿Consume usted cigarrillo?

SI  NO  Algunas veces

## ANEXO 5

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERALES

MESES	Mar./2020				Abr./2020				May./2020				Jun./2020				Jul./2020				Ago./2020				Sep./2020				Oct./2020				Nov./2020			
	0																																			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Reuniones generales con la Coordinación del Proceso de Graduación	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2. Elección del Tema	x	x	x	x																																
3. Inscripción del Proceso de Graduación	x																																			
4. Aprobación del Tema y Nombramiento de Docente Asesor			x	x																																
5. Elaboración de Protocolo de Investigación				x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x																						
6. Entrega Final de Protocolo de Investigación.													15 de junio de 2020																							
7. Ejecución de la Investigación													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
8. Tabulación, Análisis e Interpretación de categorías.																					x	x	x	x	x											
9. Redacción del Informe Final																					x	x	x	x	x	x	x									
10. Entrega del Informe Final																													30 de oct. de 2020							
11. Exposición de Resultados																																	x	x		

**ANEXO 6**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS**

ACTIVIDADES	Jun./2020				Jul./2020				Agos./2020				Sep./2020				Oct./2020				Nov./2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reunión con el personal de salud del Hospital Nacional "Dr. Jorge Arturo Mena" Santiago de María, Usulután	x																							
Redacción de los instrumentos a utilizar			x	x																				
Ejecución de la investigación, por medio de entrevista realizadas al personal de salud					x	x	x	x	x	x														
Tabulación, análisis e interpretación de resultados													x	x	x	x	x	x						
Redacción de informe final													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

## ANEXO 7

### ASPECTOS ANALIZADOS PARA LA REALIZACION DEL PLAN DE ANÁLISIS

Objetivos	Indicadores y aspectos	Técnicas					
		Entrevista			Encuesta	Documento	Plan de análisis
		Medico	coordinadora	laboratorista			
<b>Documentar información sobre prediabetes en familiares de diabéticos.</b>	Signos y síntomas que predisponen a la prediabetes.	X				X	
	Factores modificables y no modificables	X	X			X	
	Pruebas indispensables para el diagnóstico y su capacidad predictiva para la evolución clínica de la prediabetes.			X		X	

	Medidas preventivas para el desarrollo de prediabetes.		X	X		X	
<b>Documentar información sobre la atención a familiares de diabéticos en programas oficiales del Ministerio de Salud.</b>	Apreciar si es una atención educativa, chequeos médicos o qué tipo de seguimiento les dan a los familiares de los usuarios que pertenecen al club de diabéticos.		X				
<b>Caracterizar la información que tienen los familiares de los usuarios que pertenecen al Club de Diabéticos del Hospital Nacional “Dr. Jorge Arturo Mena” sobre la prediabetes.</b>	Conocimiento de prediabetes				X		Caracterización
	síntomas				X		
	Factores modificables y no modificables				X		
<b>Recopilar información a través del personal de salud encargado del programa del Club de Diabéticos sobre la atención que se ofrece a los familiares de los</b>	Definición de prediabetes.	X	X	X			
	Recomendación para llevar un estilo de vida saludable.	X	X				
	Pruebas de laboratorio.	X	X	X			

diabéticos.	Diagnóstico y tratamiento.	X		X			
<b>Recomendar a los familiares de los diabéticos medidas preventivas para evitar el desarrollo de la diabetes, por medio de un vídeo.</b>	Lograr incrementar el control de su salud mediante el conocimiento de la prediabetes.						
	Prevenir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus.	X	X				
	Conocimiento sobre las pruebas que permiten un diagnóstico predictivo precoz de la prediabetes.	X					
	Enfatizar en las personas un estilo de vida saludable para evitar que se les desarrolle la prediabetes.		X				

**ANEXO 8**  
**PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Precio unitario en \$</b>	<b>Precio total en \$</b>
3	Célulares Utilizados	\$ 175.00	\$ 525.00
1	Computadoras	\$ 400.00	\$ 400.00
1	Internet (wife)	\$ 35.00	\$ 35.00
3	Internet móvil (datos)	\$ 30.00	\$ 90.00
3	Transporte	\$ 10.00	\$ 30.00
3	Alimentos	\$ 20.00	\$ 60.00
15	Impresiones	\$ 0.15	\$ 2.25
6	Vehículo (Gasolina)	\$ 2.62	\$ 15.75
2	Memorias USB	\$ 8.62	\$ 17.24
		Total	\$ 1,175.24

## ANEXO 9

### GLOSARIO

**Aterogénicas:** Conjunto de alteraciones que permiten la aparición en la pared de las arterias de un depósito de lípidos, que finalmente se transformará en una placa de calcificación y facilitará la pérdida de elasticidad arterial y otros trastornos vasculares.

**Antihipertensivo:** Designa toda sustancia o procedimiento que reduce la presión arterial. En particular se conocen como agentes antihipertensivos a un grupo de diversos fármacos utilizados en medicina para el tratamiento de la hipertensión.

**Cardioprotector:** Significa prevenir el daño vascular coronario y de los miocitos cardíacos, lo cual se obtiene por mecanismos internos del organismo y a través de diversos fármacos.

**Consanguinidad:** Parentesco natural de una persona con otra u otras que descienden de los mismos antepasados.

**Diabetes mellitus tipo 1:** Es una enfermedad autoinmune y metabólica caracterizada por una destrucción selectiva de las células beta del páncreas causando una deficiencia absoluta de insulina.

**Diabetes mellitus tipo 2:** Es un trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia (nivel alto de azúcar en sangre) en el contexto de resistencia a la insulina y falta relativa de insulina en contraste con la diabetes tipo 1, en la que hay una falta absoluta de insulina debido a la destrucción de los islotes pancreáticos.

**Disfunción:** Trastorno o alteración en el funcionamiento de una cosa

**Dosis:** Cantidad de algo, especialmente la de un medicamento o una droga que se ingiere en una toma.

**Equiparando:** Comparar, relacionar una cosa con otra, considerándose iguales o equivalentes.

**Glucemia basal:** Es el nivel de glucosa que se encuentra en el plasma sanguíneo en estado de ayunas (mínimo 6 u 8 horas).

**Hiperglucemia:** Es el término técnico que utilizamos para referirnos a los altos niveles de azúcar en la sangre.

**Hipertrigliceridemia:** Es el exceso de triglicéridos en la sangre.

**Insulina:** Es una hormona polipeptídica formada por 51 aminoácidos producida y secretada por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas.

**Insulinoreistencia:** Es una condición en la cual los tejidos presentan una respuesta disminuida para disponer de la glucosa circulante ante la acción de la insulina

**Interluquinas:** Son un conjunto de citoquinas (proteínas segregadas, que actúan como moléculas mensajeras químicas a corta distancia, en la comunicación celular), que se observó por primera vez que fueron sintetizadas por los leucocitos, aunque en algunos casos también pueden fabricarse por células endoteliales, del estroma del timo o de la médula ósea.

**Metanálisis:** Es una técnica estadística que combina resultados de dos o más estudios, provenientes de una revisión sistemática de la literatura, con el fin de sintetizar y analizar la información y la evidencia acerca de un tema específico, partiendo de una pregunta de investigación.

**Postprandial:** Es el nivel de glucosa en sangre tras las comidas. Es decir, es la detección de niveles de azúcar en la sangre después de haber ingerido comida.

**Prediabetes:** Significa que tienes un nivel de glucosa sanguínea más alto de lo normal. Aún no es lo suficientemente alto como para ser considerado como diabetes tipo 2

**Prevalencia:** Se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población (en medicina, persona), que presentan una característica o evento determinado (en medicina, enfermedades).

**Síndrome de ovario poliquístico:** Ocurre cuando los ovarios o las glándulas suprarrenales femeninas producen más hormonas masculinas de lo normal. Esto causa crecimiento de quistes (cavidades llenas de líquido) en los ovarios.

**Tratamiento:** Es el conjunto de medios (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos u otros) cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas. Es un tipo de juicio clínico. Son sinónimos: terapia, terapéutico, cura, método curativo.