



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES
ARTESANALES DE PUERTO ETEN, 2021

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica
en la Especialidad de Laboratorio y Anatomía Patológica

Autor:

Enriquez Orbegozo, Jose Carlos

Asesora:

Lagos Castillo, Moraima Angélica
(ORCID: 0000-0003-4304-3134)

Jurado:

Hurtado Concha, Aristides
Garay Bamabren, Juana Amparo
Lazon Mansilla, David Felix

Lima - Perú

2022



Referencia:

Enriquez, J. (2022). *Prevalencia de diabetes mellitus en la asociación de pescadores artesanales de Puerto Eten, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6387>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

TESIS

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES DE PUERTO ETEN, 2021

Línea de investigación: Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la Especialidad
de Laboratorio y Anatomía Patológica

Autor

Enriquez Orbegozo, Jose Carlos

Asesor

Lagos Castillo, Moraima Angélica

(ORCID: 0000-0003-4304-3134)

Jurado

Hurtado Concha, Aristides

Garay Bamabren, Juana Amparo

Lazon Mansilla, David Felix

Lima – Perú

2022

Indice

Resumen	v
Abstract	vi
I. Introducción	1
1.1 Descripción y formulación del problema	2
1.2 Antecedentes	3
1.3 Objetivos	8
- Objetivo general	8
- Objetivos específicos	8
1.4 Justificación	9
II. Marco Teórico	11
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	11
III. Método.....	17
3.1. Tipo de Investigación	17
3.2. Ámbito Temporal y Espacial.....	17
3.3. Variables.....	17
3.4. Población y Muestra.....	18
3.5. Instrumentos.....	19
3.6. Procedimientos	19
3.7. Análisis de datos	20
IV. Resultados	21
V. Discusión de resultados.....	29
VI. Conclusiones	32
VII. Recomendaciones.....	33
VIII. Referencias	34
IX. Anexos.....	37

A mi familia, por el tiempo y dedicación a mi persona.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a las personas que han contribuido a la realización de este trabajo, especialmente:

Al **Sr. Francisco Ñiquen Renteria** y al **Sr. Luis Sanjinez Castillo**, presidentes de las dos asociaciones de pescadores artesanales, por su apoyo en la convocatoria masiva de sus integrantes.

El **Sr. Ewerd Wilson Díaz Periche** y la **Srta. Andrea Gimena Rodriguez Durand**, autoridades de la Municipalidad Distrital de Eten Puerto; por su apoyo en las gestiones de permisología y accesibilidad a las instalaciones del muelle artesanal de la ciudad de Puerto Eten.

Al **Sr. Kenyo Gerardo Chavez Serpa**, representante de la empresa Bioassay Perú S.A.C., por el apoyo económico para la adquisición de refrigerios.

Al **Lic. Segundo Antero Siaden Salazar**, representante del Laboratorio Clínico “CliniLab” E.I.R.L., y a su equipo de trabajo, por su participación en el procesamiento y análisis de las muestras obtenidas.

Al **Dr. Emilio José Castellanos López** y a la **Dra. Fiorella Rivera Niño**, por su apoyo en las entrevistas e interpretación de resultados.

A la **Mg. Moraima Angélica Lagos Castillo**, asesora de tesis, por su profesionalismo y apoyo imprescindible en la ejecución de la tesis.

A la **Universidad Nacional Federico Villarreal** por su sólida formación profesional.

Resumen

Objetivos: Determinar la prevalencia de DM en los pescadores artesanales de Puerto Eten, 2021. **Método:** Tipo descriptivo, cuantitativo, no experimental y transversal. **Resultados:** De 137 participantes, 12 son diabéticos, obteniéndose un total de 8,8% de prevalencia de DM. 29 reportaron resultados mayores a 100mg/dL, considerados como sospechosos. Estos, repitieron el examen y adicionalmente se determinó sus niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c); hallándose que 13 de ellos se encontraban por encima de 110mg/dL y los 16 restantes entre 70mg/dL y 110mg/dL. En cuanto a los niveles de HbA1c, se halló que 14 pacientes tuvieron un valor menor a 5.7%, 5 con un nivel sospechoso entre 5.7% a 6.4% y 10 pacientes con valores por encima de 6.5%. 4 ya habían sido diagnosticados como diabéticos; sin embargo, también fueron sometidos a los exámenes para comprobar si se tenía un buen control de sus niveles de glucosa, hallándose que 2 de ellos lo controlaban muy bien y los otros 2 no. Asimismo, se hallaron 2 pacientes en condición de prediabetes y 8 pacientes que son diabéticos, ya que reportaron nuevamente niveles basales mayores a 126 mg/dL y niveles de HbA1c mayores a 6,5%; pero que no habían sido diagnosticados hasta ese momento. **Conclusión:** La prevalencia de DM es del 8,8% y solo la tercera parte de los pacientes con diabetes, saben de su condición, de los cuales el 50% controla estrictamente sus niveles de glucosa, manteniéndola en niveles ideales.

Palabras clave: Nivel de glucosa basal, nivel de hemoglobina glicosilada, diabetes mellitus.

Abstract

Objectives: Determine the prevalence of DM in artisanal fishermen of Puerto Eten, 2021.

Method: Descriptive, quantitative, non-experimental and cross-sectional type. **Results:** Of the

137 participants, 12 were diabetic, obtaining a total of 8.8% prevalence of DM. 29 reported

results greater than 100 mg / dL, considered suspicious. They repeated the examination and

additionally their levels of glycosylated hemoglobin (HbA1c) were determined; finding that 13

of them were above 110mg / dL and the remaining 16 between 70mg / dL and 110mg / dL.

Regarding HbA1c levels, it was found that 14 patients had a value lower than 5.7%, 5 with a

suspicious level between 5.7% and 6.4% and 10 patients with values above 6.5%. 4 have

already been diagnosed as diabetic; However, they were also subjected to good tests to see if

they had control of their glucose levels, finding that 2 of them controlled it very well and the

other 2 did not. Likewise, 2 patients with prediabetes and 8 diabetic patients were found, as

they again reported baseline levels greater than 126 mg / dL and HbA1c levels greater than

6.5%; but that has not been diagnosed up to that point. **Conclusion:** The prevalence of DM is

8.8% and only a third of the patients with diabetes know of their condition, of which 50%

strictly control their glucose levels, keeping it at ideal levels.

Key words: Basal glucose level, glycated hemoglobin level, diabetes mellitus.

I. Introducción

Para tener un ingreso económico sustentable hoy en día se requieren de largas jornadas laborales y ésta ocasiona en algunos una alimentación poco saludable y una ausencia de actividad física, asimismo, la prevención de la salud en distintos ámbitos es un acto que se ejerce con poca frecuencia, la misma situación se vive con respecto a la diabetes, en el pasado ésta fue considerada como una sentencia de muerte a corto plazo, hasta que se descubrió la insulina en 1922, a pesar de ello este medicamento no brinda una solución a ésta enfermedad; asimismo un diagnóstico tardío, sigue siendo una constante problemática, ya que el tratamiento de esta enfermedad empezaría a destiempo, acortando las alternativas de intervención para el personal médico (Coelho et al., 2018).

La diabetes mellitus es considerada una enfermedad con relevante importancia, ya que resulta ser uno de los principales problemas socio-sanitarios en la actualidad. Según la NDDG y OMS existen 5 tipos de diabetes, la Diabetes Mellitus Insulinodependiente (DMID), Diabetes Mellitus No Insulinodependiente (DMNID), Diabetes Mellitus relacionada con mala nutrición, Diabetes Gestacional (DG) y otros tipos asociados (Masiá et al., 2004).

La OMS indica que el 2% de la población mundial, padece esta enfermedad y menos del 50% de ellos no son diagnosticados a tiempo, por ello la participación del laboratorio clínico en el diagnóstico oportuno de la diabetes mellitus y la identificación del tipo de diabetes, son tareas en la que están involucrados los profesionales que la conforman; no solo por la parte procedimental, sino, además, por la promoción y concientización de la población, para afrontar este problema de salud pública.

En la actualidad, los pescadores artesanales de Puerto Eten en Lambayeque, se dedican exclusivamente a esta actividad económica, frecuentan playas alejadas de la ciudad, ausentándose por largas horas, incluso permanecen días fuera de su hogar para así poder sostener a sus familias. Su ausencia ha generado que el pescador artesanal desestime la

importancia del cuidado de su salud, postergando continuamente la asistencia al establecimiento de salud, por lo que resulta tardío el diagnóstico o pre diagnóstico oportuno para determinar cualquier enfermedad.

Por consiguiente, el presente estudio, busca determinar la prevalencia de la diabetes mellitus que presenta la Asociación San Pedro de Pescadores Artesanales y Acuícolas de Puerto Eten y así brindarle visión de prevención e intervención de esta enfermedad que genera consecuencias físicas y desprotegen el sistema inmune, convirtiéndolos en personas más vulnerables, colocándolos en el grupo de riesgo más propenso a enfrentar enfermedades virales, tales como la covid-19.

1.1 Descripción y formulación del problema

La OMS en el 2014, nos describe que las enfermedades que tienen mayor incidencia son, enfermedades cardiovasculares, obesidad, cáncer, asma, gripe, estrés, diabetes, entre otros. Mencionó el MINSA en el 2020, que en el Perú se registraron 3.9% casos de diabetes mellitus por cada cien peruanos mayores a quince años, asimismo, se registró a la población femenina como la más afectada con un 4.3% en comparación al sexo masculino con un 3.4%, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) realizada en el 2019.

El término Diabetes Mellitus hace referencia al síndrome crónico heterogéneo, que se caracteriza por provocar una alteración en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas a causa de una hiperglucemia crónica debido al defecto en la secreción de la insulina. Generando así distintas consecuencias como fallas en varios órganos y sistemas, principalmente en los riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos. Es así que conocer la prevalencia de la Diabetes Mellitus va ligado al diagnóstico, identificación y tratamiento oportuno, siendo de vital importancia para quienes la padecen.

Asimismo, al realizar el análisis teórico se observa que no existen antecedentes de prevalencia de diabetes mellitus en pescadores. Al sur oeste de la ciudad capital de

Lambayeque, Chiclayo, se ubica el distrito de Eten Puerto, a unos 20 km aproximadamente. Su población, según el INEI, en el último censo nacional, es de 2342 habitantes y cuya actividad económica principal es la pesca artesanal.

Actualmente la “Asociación San Pedro de Pescadores Artesanales y Acuícolas de Puerto Eten”, tiene empadronados a 210 asociados, aunque considerando a los no asociados, serían aproximadamente 300 personas dedicadas a esta actividad. Cabe resaltar que desde el año 2014, la autoridad portuaria declaró clausurado el acceso al muelle, y aunque eventualmente por presión social se autoriza su acceso, este sigue siendo irregular. Esta razón ha impulsado a los pescadores, a buscar otras alternativas de pesca, como las realizadas en bote y otras como el boleó, en playas un poco alejados del puerto. En consecuencia, el pescador se ve en la necesidad de ausentarse de la ciudad, básicamente por la preocupación de llevar el sustento a su hogar, descuidando en muchos casos, su salud.

Éstas largas jornadas fuera de casa producen un descuido tanto en su alimentación como en su actividad física y tomando en consideración las consecuencias que este hábito puede generar, podemos hablar de una de las patologías más frecuentes como la Diabetes Mellitus, trastorno que se desarrolla por la incapacidad total o parcial del páncreas para producir insulina, sustancia que ayuda al organismo a metabolizar los alimentos de modo adecuado. Por consiguiente, ante lo ya expuesto se procede a plantear la siguiente interrogante: ¿Cuál es la prevalencia de Diabetes Mellitus en los integrantes de la Asociación San Pedro de Pescadores Artesanales y Acuícolas de Puerto Eten?

1.2 Antecedentes

Atamari et al. (2018), realizó un estudio descriptivo correlacional basado en datos anónimos y secundarios, obtenidos de los registros de defunción del MINSA de 2005 a 2014. Se tuvo en consideración los registros basados en muerte por diabetes mellitus; asimismo, se empleó la Rho de Spearman para el análisis entre la diferencia de la mortalidad asociada a DM

y el índice de desarrollo humano (IDH). Obtuvieron como resultados 25 074 registros que tuvieron como causa básica del fallecimiento la DM. La mortalidad atribuida a DM por cada 100 mil habitantes aumentó de 5,7 en 2005 a 9,5 en 2014. La mortalidad atribuida a DM representó 2,7% de los fallecimientos registrados para el periodo evaluado: 3,5% en la costa, 1,4% en la sierra y 2,5% en la selva. Se encontró una asociación directa entre el IDH y la diferencia de mortalidad atribuida a DM, que corresponden a Rho de Spearman = 0,41 ($p = 0,04$).

Sevillano (2017), analizaron los malos hábitos alimenticios y su influencia en hiperglucemia e hipercolesterolemia, el estudio corresponde a un análisis observacional, descriptiva transversal, la muestra estuvo compuesta por 120 comerciantes empadronados del Mercado Santa Elizabeth en San Juan de Lurigancho, los instrumentos utilizados fueron un cuestionario de hábitos alimenticios y muestra de sangre. Se obtuvo como resultados que el 13 % de los casos analizados presentan hipoglucemia, el 43% presentan hiperglucemia y lo restante 43% presentan valores deseables de glucosa; con respecto al colesterol, el 47% presentan valores deseables, el 17% valores normales altos y un preocupante 37% presenta valores altos; asimismo, el 33% mantiene malos hábitos alimenticios, el 39% es regular y el 28% saludables; identificando también que las personas entre 42 y 47 años tienen hábitos saludables, mientras que los que tienen entre 48 y 63 años, tienen malos hábitos de alimentación. Concluyendo que relación de los malos hábitos alimenticios con la hiperglucemia e hipercolesterolemia, se encontró una correlación inversa, es decir a medida que mejora los hábitos alimenticios los valores de glucosa y colesterol disminuyen.

Canales (2019), entre los meses de enero y abril del año 2015, en el distrito de Parcona-Ica, mediante un estudio transversal, descriptivo; aplicado a una muestra poblacional de 201 personas, 62 varones y 139 mujeres, mayores de 30 años de edad, determinó que la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 es del 8%, cuyos factores de riesgo están asociados a los

antecedentes familiares de DM que representan el 56%, antecedentes familiares con hipertensión arterial corresponde al 44%, la etnia mestiza el 83% y las personas mayores de 30 años el 39% que se encuentran entre 60 y 69 años de edad. Para estos fines, se utilizó como instrumento una hoja de recolección de datos, donde además de registrar a los participantes, se registraron los factores de riesgo mencionados, la presión arterial, peso, talla, IMC y los resultados de la glicemia basal en dos distintas oportunidades, mediante el uso de un glucómetro.

Quiroz (2008), investigó los niveles séricos de glucosa en pescadores artesanales de Huanchaco y sus familiares, la muestra estuvo conformada por ochenta y cinco personas, veintitrés pescadores y sesenta y dos son familiares, los instrumentos empleados fueron, balanza analítica digital, baño maría, espectrómetro, centrífuga, refrigeradora, estufa y reloj cronómetro; encontró como resultados un nivel de glucosa sanguínea dentro de los límites normales, asimismo, la edad con mayor incidencia en presentar hiperglicemia esta entre los treinta y cinco y sesenta y cinco años, también resalta el consumo de omega tres y seis como prevención de enfermedades como la Diabetes Mellitus tipo 2.

Calderón y Gines (2019), analizaron la relación del estilo de vida y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, la muestra estuvo conformada por 249 adultos del A.H. San Francisco, en el distrito de Ñaña, se empleó el cuestionario de Estilos de vida Saludables elaborado por Arrivillaga y Salazar (2005) y adaptado por Lopez et al. (2014) en Lima-Perú y para medir la variable riesgo a desarrollar DM tipo 2 se empleó el Test de Findrisk, obtuvieron como resultados que el 62.7% tiene un estilo de vida poco saludable, el 41% presentaron riesgo ligeramente elevado para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2; asimismo, se observó que el 35.7% es menor a 35 años y el 59.4% pertenecieron al sexo femenino. Por último, mediante la prueba estadística Tau b de Kendall, se halló un p-valor de 0,0001 para la variable estilo de

vida y el riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2, concluyendo que existe relación entre el estilo de vida y el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en los adultos del A.H.

Olivares et al. (2019), determinó la prevalencia y factores de riesgo de diabetes en personas de 20 a 45 años de edad, que viven en la ciudad de La Paz, Bolivia. El estudio es del tipo descriptivo transversal, y en él, participaron 348 individuos voluntarios, a quienes se les aplicó el cuestionario de Findrisk, para identificar los factores de riesgo tales como antecedentes familiares, hipertensión, sedentarismo, malos hábitos alimenticios; y finalmente, exámenes bioquímicos de laboratorio, tales como la glucosa, colesterol total, colesterol HDL y triglicéridos, todos de muestras sanguíneas en ayunas. La prevalencia de diabetes fue del 2,6% y la prediabetes fue del 5,17%, en los grupos etarios se encontró que, entre 20 a 33 años fue del 1,97% y entre 34 a 45 años fue del 4,21%. El riesgo de este grupo poblacional, es de 8,6%, 4,6% y 0,3% que corresponden a riesgo moderado, alto y muy alto, respectivamente. Así mismo, se halló que los riesgos más frecuentes son la falta de consumo diario de frutas y verduras, así como también, un estilo de vida sedentario.

Cordero et al. (2017), investigó la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y factores asociados en la población adulta de Cuenca-Ecuador, mediante un estudio de tipo descriptivo y transversal, para tales fines se trabajó en una muestra poblacional aleatoria multietápica, conformada por 318 individuos adultos de ambos sexos, en el que se excluyó a uno de ellos por estar diagnosticado con DM tipo 1. El estudio, además del consentimiento informado, tomo en cuenta un examen físico previo, la aplicación de cuestionarios, historia clínica y finalmente los análisis de laboratorio. La prevalencia determinada fue del 5,7% y su asociación con los factores de riesgo fueron calculados mediante la prueba de chi cuadrado. El riesgo aumentó progresivamente según la edad, según la presencia de antecedentes familiares, según el IMC se evidencia que el riesgo por obesidad es de 4,57 veces para padecer DM2. Por

los resultados obtenidos, el autor concluye que la prevalencia es acorde con lo observado a nivel mundial.

Dorner et al. (2017), investigaron sobre el perfil de salud en los pescadores artesanales de la región de los Lagos en Chile, la muestra estuvo compuesta por 92 pescadores, la investigación se clasifica por ser cuantitativa, para la recolección de datos se empleó una encuesta sociodemográfica, cuestionario, examen médico preventivo, evaluación periódica de salud. Las variables fueron analizadas por medio de la estadística descriptiva e inferencial y presentadas en tablas de frecuencias. Los estadígrafos descriptivos calculados fueron media y desviación estándar. Para el análisis inferencial se aplicó la prueba Chi cuadrado. Los principales resultados indicaron que un 68 % presentó sobrepeso y obesidad, un 41 % hipertensión, el 48 % fuma tabaco, y un 38 % declaró consumo de bebidas alcohólicas, solo el 17 % señaló realizar actividad física tres o más veces por semana, un 42 % presentó valores de glucemia >100 mg/dl en ayunas.

Agudelo-Botero (2015), analizó la carga de mortalidad por diabetes mellitus en América Latina, en los países comprendidos por Argentina, Chile, Colombia y México, durante el periodo 2000-2011. Dicho análisis fue desarrollado por sexo y grupos quinquenales, para lo cual emplearon datos estadísticos de mortalidad y datos de la población, obtenidas en los censos y sus respectivas proyecciones, correspondientes a cada país. Los resultados obtenidos en Argentina fueron de una tasa de 0,21 y su vecino país Chile, una tasa de 0,18; mientras que en Colombia la tasa fue de 0,24; sin embargo, lo obtenido en México, fue más alarmante ya que la tasa fue de 1,13. En todos los casos, los más afectados fueron los hombres, excepto para Colombia. Así mismo, los grupos etarios más afectados se encontraban entre las edades de 50 a 74 años. En conclusión, la mortalidad en los países mencionados es alta y destacan entre las principales causas de muerte, pero el caso más alarmante se encuentra en México, razón por lo que se recomienda prestar una mayor atención.

Vidoni y Giai (2019), realizaron un estudio, que tuvo como propósito determinar la prevalencia de estados pre-diabéticos, para lo cual se consideró a una población comprendida en 100 voluntarios entre las edades de 18 a 64 años en la provincia de Mendoza de Argentina, que además laborarán en el Hospital Militar de Mendoza como profesionales de la salud de ambos sexos, sin diagnóstico de DM. Mediante el cuestionario FINDRISC se obtuvo los datos de riesgo de diabetes, por lo que los sospechosos fueron sometidos a exámenes de laboratorio, como glucosa pos carga, glucosa y hemoglobina glicosilada. Como resultados, se determinó que sí existe una correlación significativa entre el cuestionario de FINDRISC y las evaluaciones de laboratorio, ya que el 21% de los evaluados con el cuestionario, tenían alto riesgo de desarrollar DM tipo 2 en los próximos 10 años. Es así que, se concluye que el test de FINDRISC, es una herramienta muy relevante para el screening y que la prevalencia de riesgo de DM2, se mantiene en el rango intermedio con respecto a poblaciones similares a Perú y Paraguay.

1.3 Objetivos

- *Objetivo general*

Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus en los pescadores artesanales de Puerto Eten durante el año 2021.

- *Objetivos específicos*

- Describir los niveles séricos de azúcar en los pescadores artesanales de Puerto Eten.
- Describir el nivel de hemoglobina glicosilada en los pescadores artesanales de Puerto Eten sospechosos de DM.
- Determinar el porcentaje de pacientes con DM que desconoce de su enfermedad.

- Determinar el porcentaje de pacientes diagnosticados con DM que controla correctamente sus niveles de glucosa.
- Describir la distribución de la prevalencia de DM según género.
- Describir la distribución de la prevalencia de DM según edad.

1.4 Justificación

La presente investigación, pretende evaluar la prevalencia de Diabetes Mellitus en el grupo poblacional de pescadores artesanales, integrantes de la Asociación de pescadores de Puerto Eten, pertenecientes al departamento de Lambayeque, Perú. Por consiguiente, una de las finalidades importantes es la de servir como aporte teórico actualizado con respecto a la variable y al grupo poblacional, ya que no hay estudios realizados con anterioridad en pescadores pertenecientes a Puerto Eten; por lo tanto, quedará como antecedente para futuras investigaciones científicas.

Por otro lado, es importante resaltar que tener hábitos alimenticios en esta época donde las largas jornadas laborales, pueden ser las promotoras de diversas enfermedades físicas, esto debido a la alimentación poco saludable y la ausencia de actividad física; por lo tanto, una intervención primaria como la de identificar la prevalencia de diversas enfermedades es el paso para promover la preocupación por la salud; dentro de ellas la Diabetes Mellitus.

En consiguiente una de las características resaltantes de esta investigación es la de colaborar como beneficio económico y social, tomando en consideración que la inversión en prevención es ínfima a la de intervención; asimismo, los resultados nos orientarán en el planteamiento de estrategias para enfrentar la enfermedad en concordancia con los lineamientos pautados por la OMS, las cuales tienen como finalidad, reducir los índices de prevalencia, a partir de la mejora de hábitos alimenticios, así como también la promoción y prevención de la salud.

Finalmente, esta nueva investigación intenta reafirmar las características de los instrumentos utilizados mediante el análisis cuantitativo y la posibilidad de ser utilizado como referencia para investigaciones posteriores que muestren interés en alguna de las variables o población estudiada.

II. Marco Teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 Glucosa

2.1.1.1 Definición. La Glucosa es considerada un monosacárido y su fórmula molecular es (C₆H₁₂O₆), asimismo, su estructura contiene seis átomos de carbono y una aldosa definiéndola como una hexosa, (es un grupo aldehído). Es una forma de azúcar que se encuentra libre en las frutas y en la miel. Su rendimiento energético es de 3,75 kilocalorías por cada gramo en condiciones estándar (Cognet, 2022).

La glucosa es la principal fuente de energía para el metabolismo celular, por lo tanto, la importancia de los niveles de glucosa en sangre (glucemia) son relevantes, estas deben de mantenerse dentro de límites estándares y podrán ser controladas gracias a la acción de dos hormonas: la insulina (hipoglucemiante) y el glucagón (hiperglucemiante). Por el contrario, el incremento de la ingesta producirá la hiperglucemia, sin embargo, el individuo con un adecuado metabolismo hidrocarbonado permitirá que los niveles desciendan rápidamente, esto gracias a la liberación de la insulina; de manera que tras una hora y media a dos hora la glucemia vuelve al nivel basal (Castiglione, 2002).

La OMS, indica que para determinar la diabetes tipo II, se debe tener en cuenta varios factores clínicos, y si estos además son acompañados de parámetros de análisis clínicos bioquímicos, como es el caso de la glucosa en ayuno de por lo menos 8 horas, cuyo valor fuese igual o mayor a 126 mg/dL, requiere de una confirmación mediante la prueba que se conoce como tolerancia a la glucosa, la cual consiste en inducir a una hiperglucemia mediante la ingesta de 75g de glucosa anhidra disuelta en agua, cuyo valor igual o mayor a 200 mg/dL, posterior a las 2 horas, nos determinará un diagnóstico definitivo de Diabetes Mellitus tipo II. Por otro lado, si luego de la hiperglucemia inducida, los valores son inferiores a 140 mg/dL, luego de las 2 horas, estamos frente a un paciente que tuvo una glucosa basal alterada en

ayunas, y si los valores se encuentran en el rango de 140 – 199 mg/dL, nos encontramos frente a un paciente intolerante a la glucosa. Frente a la práctica de inducir al paciente a un estado de hiperglucemia, la NGSP y la IFCC, indican que, como alternativa, con tan solo la prueba de hemoglobina glicosilada A1c, analizada mediante la metodología de HPLC, cuyo valor sea mayor a 6.5%, podríamos determinar dicho diagnóstico, sin embargo, su costo y complejidad, aún no permite remplazar del todo a estas pruebas básicas, aunque mediante otras metodologías podría reemplazar a la tolerancia a la glucosa, evitando colocar al paciente ante una situación adversa (Monnier, 2020).

2.1.1.2 Niveles de glucosa. Para el caso de la glucosa en sangre, indican Gil-Velasquez et al. (2013) junto a sus colaboradores, que los niveles séricos, se clasifican de la siguiente manera:

Hiperglucemia, que se entiende como los niveles crónicamente elevados de la glucosa en sangre, esto se produce porque el cuerpo pierde su capacidad de producir insulina. La insulina es considerada indispensable para que la glucosa pueda ingresar de forma adecuada a las células del cuerpo para emplearla como fuente energética. Por lo que, una de las consecuencias de la hiperglucemia en las personas con diagnóstico diabético, es su daño a los vasos sanguíneos que proporcionan sangre a los órganos vitales, los cuales pueden generar enfermedades cardiacas, hepáticas, oculares y problemas en los nervios. Una de las estrategias recomendadas por la Asociación Americana de Diabetes para determinar la hiperglucemia, corresponde a los análisis de glucosa en sangre.

Hipoglucemia, la cual hace referencia a los niveles peligrosamente bajos de glucosa en sangre que descienden a menos de 70 mg/dL, la causa principal se debe al exceso de insulina y deficiencia de glucosa en el cuerpo. Por otro lado, en la práctica clínica no es posible establecer un valor de glucemia a partir del cual se defina de forma categórica algunas guías que brinden un valor de glucemia, situándola en valores inferiores a un rango comprendido

entre 50 y 60 mg/dL. La Hipoglicemia puede ocurrir solo en personas que reciben insulina o alguna medicina oral para el tratamiento de la diabetes. Las personas que controlan sus niveles de glucosa en la sangre a través de la dieta y el ejercicio no desarrollan hipoglicemia y dentro de los síntomas que se pueden identificar se encuentra la disfunción cerebral.

2.1.2 Diabetes Mellitus

2.1.2.1 Definición. La Organización Mundial de la Salud en 1980, 1985 y 1994, define a la diabetes como Diabetes Mellitus como una enfermedad metabólica caracterizada por presentar niveles altos de glucosa en la sangre, producto de una alteración de la secreción y/o acción de la insulina (Molina y Rodríguez, 2012).

Al definir y clasificar los estados diabéticos, consideran como síntomas cardinales que aparecen con mayor frecuencia a la polidipsia, poliuria y polifagia, los cuales comúnmente están acompañados de fatiga crónica y pérdida de peso. Asimismo, durante la exploración del concepto de Diabetes Mellitus, se identifica su ubicación dentro del grupo de enfermedades que presentan múltiples procesos patogénicos, como lo son los trastornos genéticos, ambientales y autoinmunes que conllevan a una alteración de las células beta (β) que se encuentran en el páncreas, provocando así una deficiencia en la secreción de insulina y diferentes grados de resistencia a la insulina; siendo así está la base de las anomalías del metabolismo para los carbohidratos, grasas y proteínas, dando inicio así a una de las anormalidades principales conocida como la hiperglucemia (Monnier y Colette, 2020).

2.1.2.2 Clasificación. Desde 1979, la United States National Diabetes Data Group (NDDG), en la que además reafirma la Organización Mundial de la Salud (OMS) en reiteradas oportunidades, y a lo que ahora también se suma la Association Diabetes American (ADA), clasifican a la diabetes en 4 tipos (Molina y Rodríguez, 2012):

Diabetes mellitus tipo 1 (DM1): Podemos distinguirla por la destrucción autoinmune de la célula beta (β), que va generando una deficiencia absoluta de insulina, y tendencia a la

cetoacidosis (proceso inverso del ciclo de Krebs). Tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: Anti GAD (antiglutamato decarboxilasa), anti insulina y contra la célula de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA) (Molina y Rodríguez, 2012).

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): Este tipo se caracteriza por ser la más frecuente asociada visiblemente a la obesidad, responde con una combinación de resistencia a la insulina y una respuesta de secreción compensatoria de insulina inadecuada. Antes del diagnóstico puede existir un periodo asintomático antes de que aparezcan los síntomas clínicos, durante ese periodo se puede evidenciar una anomalía en el metabolismo de los carbohidratos midiendo la GA o luego de una carga oral de glucosa (Molina y Rodríguez, 2012).

Diabetes mellitus gestacional (DMG): Se diferencia por aparecer durante el proceso de embarazo, por lo general no preexisten síntomas clínicos, y se determina con el diagnóstico; asimismo, se inicia específicamente por la intolerancia a la glucosa. La hiperglucemia previa a las veinticuatro semanas del embarazo, se considera diabetes preexistente no diagnosticada. De igual manera, la glucosa sanguínea suele volver a la normalidad poco después del parto, sin embargo, puede considerarse un predisponente a desarrollar una diabetes mellitus tipo 2 (Molina y Rodríguez, 2012).

Otros tipos específicos de diabetes: En este grupo se incluye una amplia variedad de condiciones poco frecuentes (Molina y Rodríguez, 2012).

2.1.2.3 Criterios de diagnóstico para Diabetes Mellitus. Para Molina y Rodriguez (2012), las pruebas más empleadas para el diagnóstico de la diabetes se componen por demostrar la tolerancia anormal a la glucosa; para ello se debe de tener en consideración: La glucemia basal, el nivel de provocación o sobrecarga en las que se administra al paciente una

cantidad conocida de glucosa y se analiza la evolución de la glucemia. La curva de glucemia y el test de O'Sullivan.

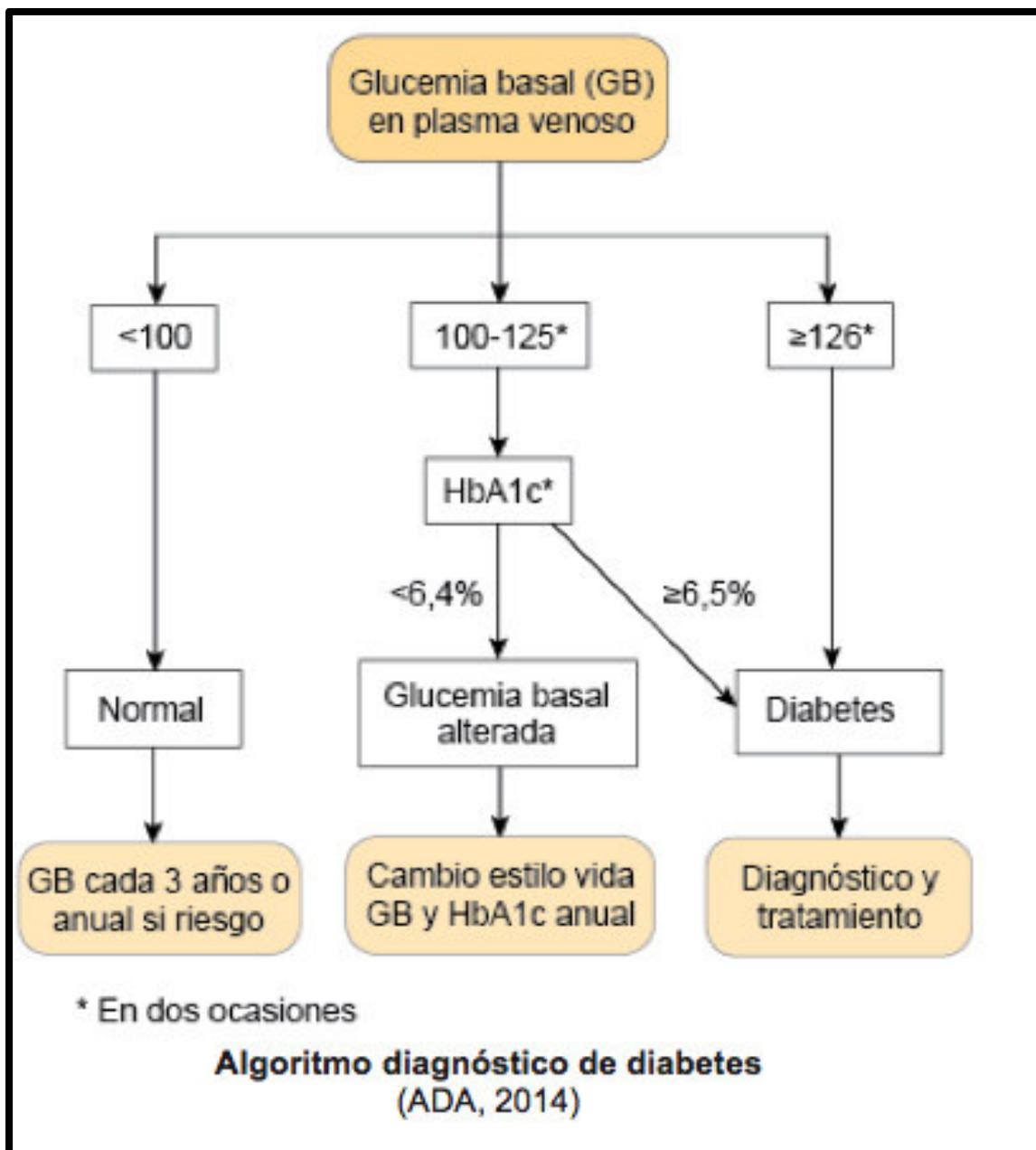
Según lo anterior para determinar el diagnóstico de diabetes debemos considerar dos o más resultados: Nivel de glucemia > 200 mg/dL acompañado de los síntomas típicos de la enfermedad. Glucemia en ayunas > 140 mg/dL, obtenida en dos ocasiones. Glucemia en ayunas entre 110 y 140 mg/dL y dos curvas de glucemia positivas.

Por otra parte, Monnier y Colette (2020), en su libro de Diabetología, indican como alternativa, ya no emplear la sobrecarga de glucosa, puesto que ponen en riesgo a los pacientes que desconocen sufrir de diabetes, para tal caso la mejor alternativa es utilizar la hemoglobina glicosilada, cuyo valor superior a 6,5%; asociado a síntomas propios de la DM, sería considerado como diabético. Aunque cabe precisar, que la prueba no es determinante, en el sentido de que no es considerada una prueba confirmatoria, sino más bien, una prueba control.

Del mismo modo, y a pesar de existir diferentes Guías Prácticas Clínicas (GPC), principalmente por la adaptación que requiere cada realidad, grupo poblacional, etc. La GPC de la que nos guiaremos, por su influencia y su preocupación en proporcionar la mejor herramienta, es la proporcionada por la Asociación de Diabetes Americana (ADA). Es por esta consideración, que la herramienta a emplear será el algoritmo de diagnóstico de DM indicado en la GPC-ADA (Figura 01).

Figura 1

Algoritmo de diagnóstico de DM



Fuente: Según Guía Práctica Clínica – ADA (2014).

III. Método

3.1. Tipo de Investigación

La presente, corresponde al tipo de investigación no experimental de diseño descriptivo transversal, puesto que el propósito de la investigación es la variable presentada en un contexto particular (Hernández et al., 2018).

3.2. Ámbito Temporal y Espacial

La investigación fue aplicada a los integrantes de la Asociación de Pescadores Artesanales y Acuícolas ubicados en Puerto Eten, del departamento de Lambayeque, la cual se llevó a cabo en el mes de mayo, durante tres días, en el presente año 2021.

3.3. Variables

La investigación tiene como variable principal la prevalencia de DM, a lo que se suma además las descritas en la siguiente tabla.

Tabla 1

Descripción de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	TIPO
Prevalencia de DM	Relación de diabéticos con el total de la población estudiada	Porcentaje %	Cuantitativa
Nivel sérico de glucosa	Cantidad del analito en el suero del paciente	< 70 mg/dL 70 - 110 mg/dL > 110 mg/dL	Cuantitativa
		< 5,7%	Cuantitativa

	Relación de hemoglobina glicosilada con el total de hemoglobina estudiada en la sangre	5,7 - 6,4 % > 6,5 %	
Nivel de HBA1 en sangre			
Pacientes con DM que desconoce de su enfermedad	Relación entre los que desconocen ser diabéticos y el total de pacientes con DM.	Porcentaje %	Cuantitativa
Edad	Tiempo vivido por la persona al día de realizado el estudio	Años cumplidos	Cuantitativa
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre o mujer	Masculino Femenino	Cualitativa

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Población y Muestra

La población está constituida por 210 personas pertenecientes a la Asociación de Pescadores de Puerto Eten, del sexo masculino en su mayoría. Para calcular la muestra, se utilizó el programa G*Power que seleccionó a todos los pescadores de la Asociación de Pescadores de Puerto Eten, obteniendo a 137 participantes como muestra para poder desarrollar la investigación, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Los criterios de inclusión comprenden: Pescadores pertenecientes a la Asociación de Pescadores de Puerto Eten. Pescadores en ayunas por un periodo de doce horas. Pescadores mayores a 18 años. Mientras que los criterios de exclusión comprenden: Pescadores que no pertenezcan a la Asociación de Pescadores de Puerto Eten. Pescadores que no se encuentren en ayunas por un periodo de doce horas. Pescadores menores a 18 años.

3.5. Instrumentos

Para determinar la prevalencia de DM en los pescadores artesanales de Puerto Eten, se tomaron muestras endovenosas de la fosa cubital, en tubos con sistema al vacío, previo llenado de la ficha de datos (Anexo 3); siguiendo todas las consideraciones preanalíticas que el procedimiento requiere, así como también las buenas prácticas de bioseguridad. Posterior a ello, se procesaron las muestras tal como lo indican los insertos de cada prueba, y bajo el algoritmo de diagnóstico de DM según GPC-ADA, se procedió a clasificar y analizar los resultados obtenidos.

También se utilizaron formatos para recoger los datos del paciente, así como también el llenado del consentimiento informado. (Anexo 4).

3.5.1. Niveles de Glucosa:

Las muestras recolectadas en tubos al vacío con gel separador de 5mL, fueron centrifugadas para separar los componentes sanguíneos, en el tiempo correspondiente. A partir del suero, se dosaron los niveles de glucosa en un equipo automatizado de bioquímica, bajo el método de la reacción glucosa oxidasa, siguiendo el procedimiento indicado en el inserto. (Anexo 1).

3.5.2. Niveles de Hemoglobina Glicosilada:

Las muestras recolectadas en tubos al vacío con EDTA K2 de 3mL, fueron procesadas bajo el método con resina de intercambio iónico, siguiendo el procedimiento indicado en el inserto. (Anexo 2).

3.6. Procedimientos

En una primera etapa, se dio una breve explicación del objetivo de investigación, resaltando la importancia de la misma. Los participantes llenaron el formato de consentimiento

informado y fueron entrevistados, para conocer sobre sus antecedentes familiares y si alguno de ellos conocía tener DM. Así mismo, la entrevista nos permitió asociar la sintomatología clásica como lo son la polidipsia, poliuria, polifagia y pérdida de peso.

Se les solicitó a todos los participantes, asistir en ayunas, para la determinación de los niveles de glucosa basal en suero, con la finalidad de tamizar a los sospechosos con DM. Los sospechosos fueron convocados nuevamente, solicitando un ayuno estricto de 12 horas, para dosar por segunda vez la glucosa basal en suero y su hemoglobina glicosilada. Con dicha información, el resultado de cada paciente es analizado bajo el algoritmo diagnóstico de DM, indicado en la GPC-ADA.

La información fue clasificada, tabulada y analizada para la discusión de resultados obtenidos, comparándolos con otros estudios realizados. Finalmente, la redacción del informe final.

3.7. Análisis de datos

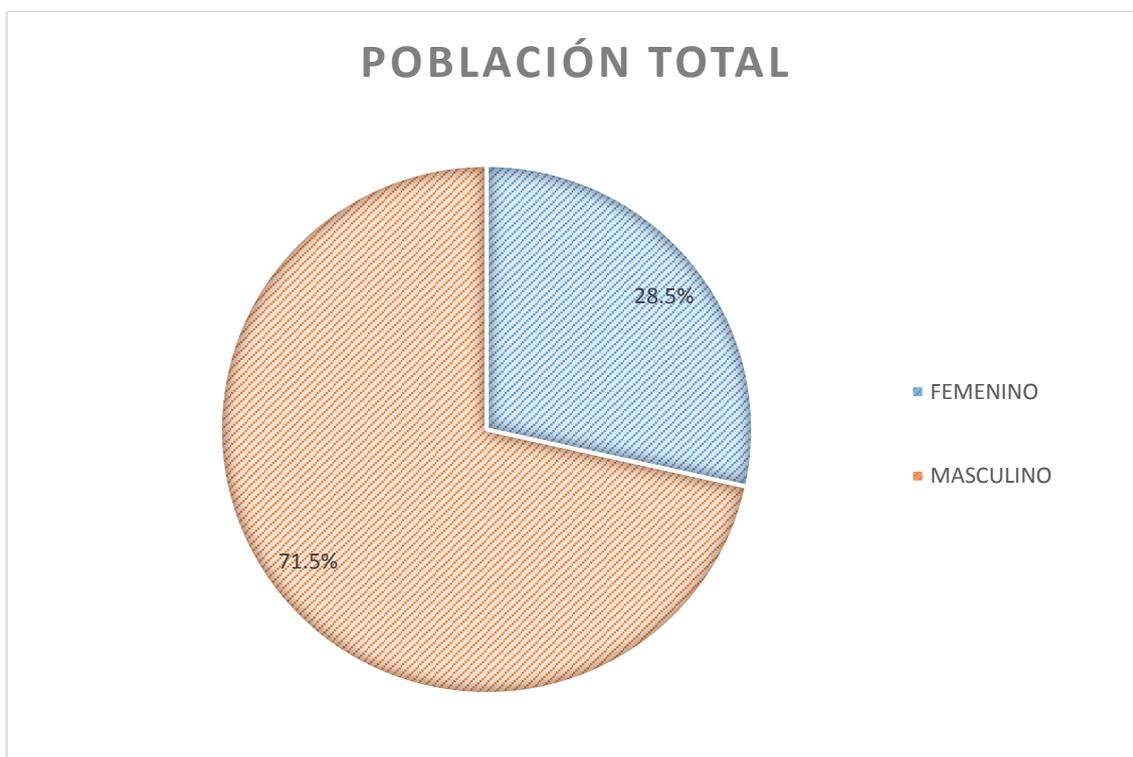
En cuanto al análisis inferencial, se utilizaron tablas de doble entrada, en las que se precisó las frecuencias relativas, frecuencias absolutas y porcentajes de la información y los resultados obtenidos.

IV. Resultados

En el presente estudio participaron un total de 144 pacientes, de los cuales se descartaron a 5 pacientes, por manifestar que no se encontraban en ayunas, y 2 pacientes que no cumplían con la edad mínima de 18 años. De este modo, cumplimos con el total de 137 pacientes, tal como lo exige nuestra muestra planteada. Cabe precisar que inicialmente se planteó descartar a las pacientes mujeres, ya que se creía que la pesca era un oficio propio del sexo masculino; sin embargo, ya en el trabajo de campo, participaron 39 mujeres, lo que representa el 28,5%, lo cual resulta ser significativo y no merece ser desestimado ya que de ellas depende el traslado de mercancías, la venta directa, incluso la pesca en sí misma.

Figura 2

Distribución de la población total según sexo



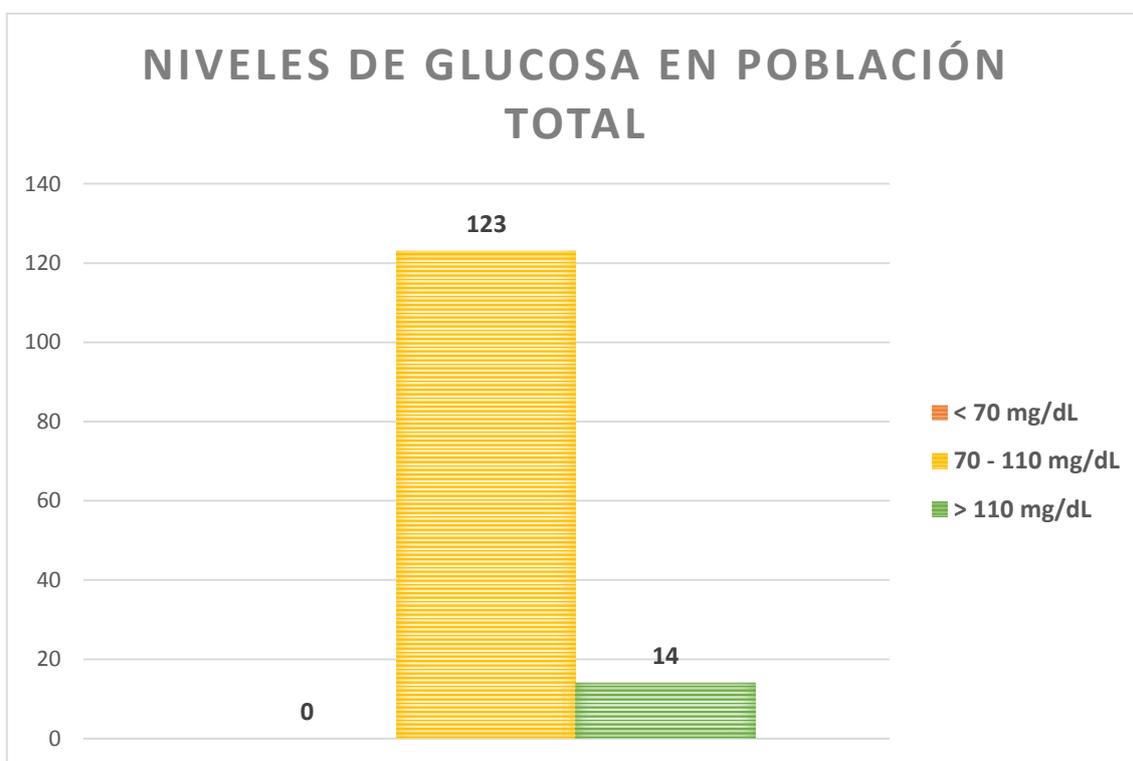
Nota. Los 137 participantes, llenaron el formato de consentimiento informado y fueron entrevistados para recolectar sus datos personales y datos relacionados con el perfil de un

paciente con Diabetes Mellitus. Posterior a ello, se procedió a extraer una muestra endovenosa de la fosa cubital, en tubos del sistema al vacío sin anticoagulante para determinar los niveles de glucosa basal en suero.

Ninguno de ellos se encontraba por debajo de 70mg/dL, 123 participantes se encontraban en el rango normal, es decir entre 70mg/dL y 110mg/dL y finalmente 14 participantes se encontraban por encima de 110mg/dL.

Figura 3

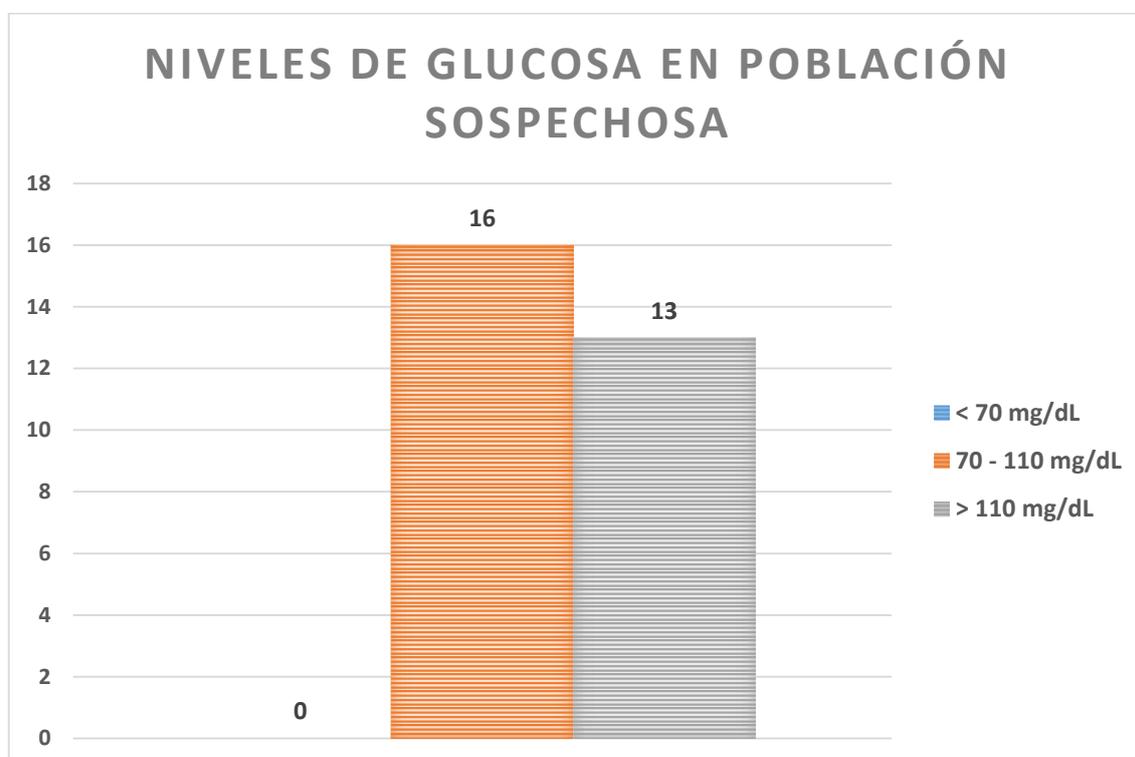
Nivel de glucosa basal en el total de la muestra poblacional.



Nota. De los 137 participantes, 29 han sido considerados como sospechosos, ya que sus resultados estuvieron por encima de 100mg/dL, a quienes se les citó nuevamente para repetir la prueba de glucosa basal en sangre, solicitando un control estricto del ayuno de 12 horas; obteniendo 16 pacientes con niveles entre 70mg/dL y 110mg/dL; y 13 de ellos con resultados por encima de 110mg/dL.

Figura 4

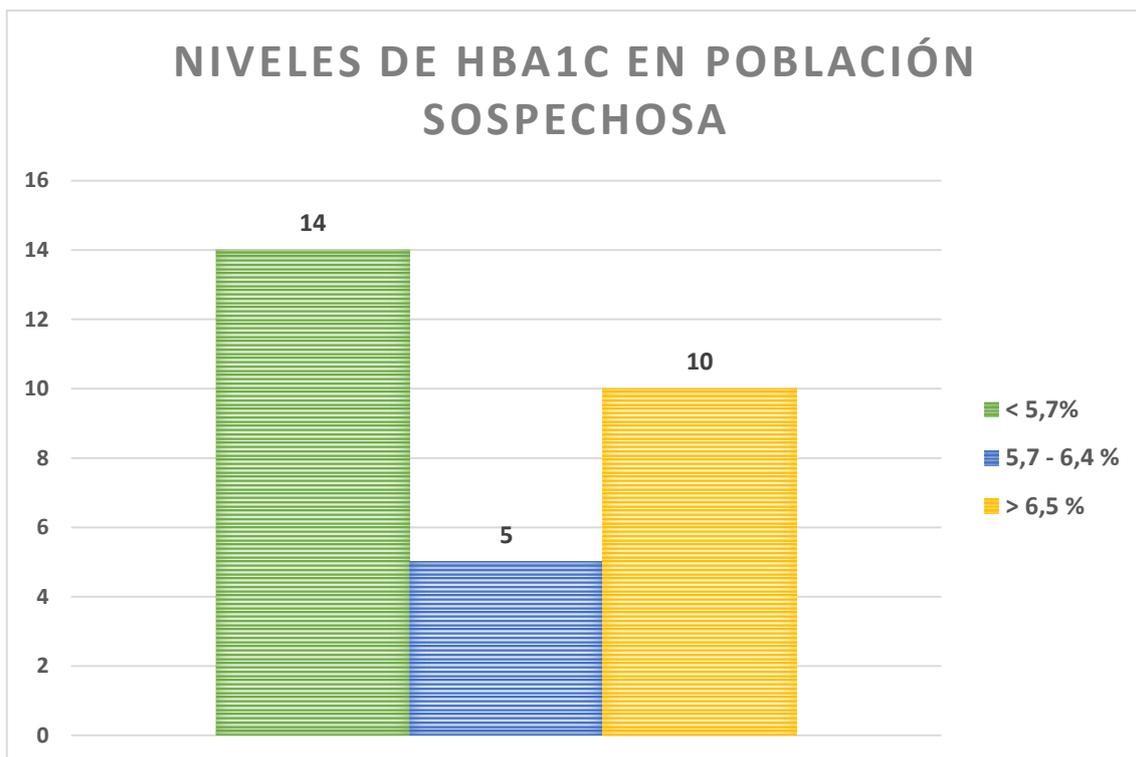
Nivel de glucosa basal en pacientes considerados como sospechosos.



Nota. En paralelo, a los mismos 29 sospechosos también se les tomó una muestra adicional, en un tubo de extracción al vacío con anticoagulante EDTA, para determinar el nivel de hemoglobina glicosilada, donde se halló que 14 de ellos se encuentran por debajo de 5,7%; 5 de ellos entre 5,7% y 6,4%, y 10 de ellos por encima de 6,5%.

Figura 5

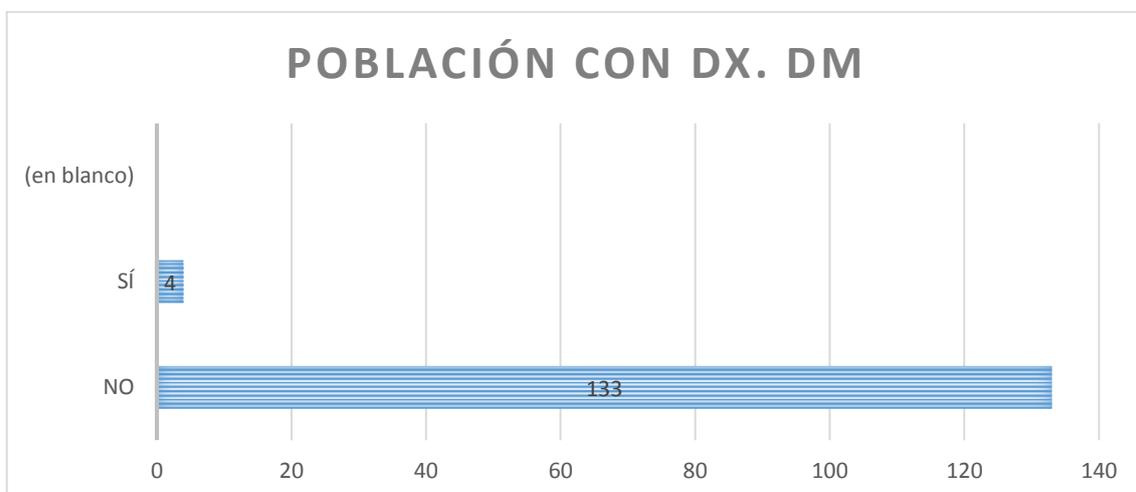
Nivel de HbA1c en pacientes considerados como sospechosos.



Nota. Un dato importante es que, del total de 137 pacientes, 4 de ellos conocían muy bien su condición de diabéticos, los 4 manifestaron llevar un control de glucosa con bastante frecuencia.

Figura 6

Distribución de la población que ya conocía ser diabético.



Nota. Los 4 pacientes que ya conocían su condición de diabéticos, también fueron evaluados, determinándose que solo 2 de ellos llevan un buen control, mientras que los otros 2 no.

Figura 7

Porcentaje de pacientes con DM que controla correctamente sus niveles de glucosa.

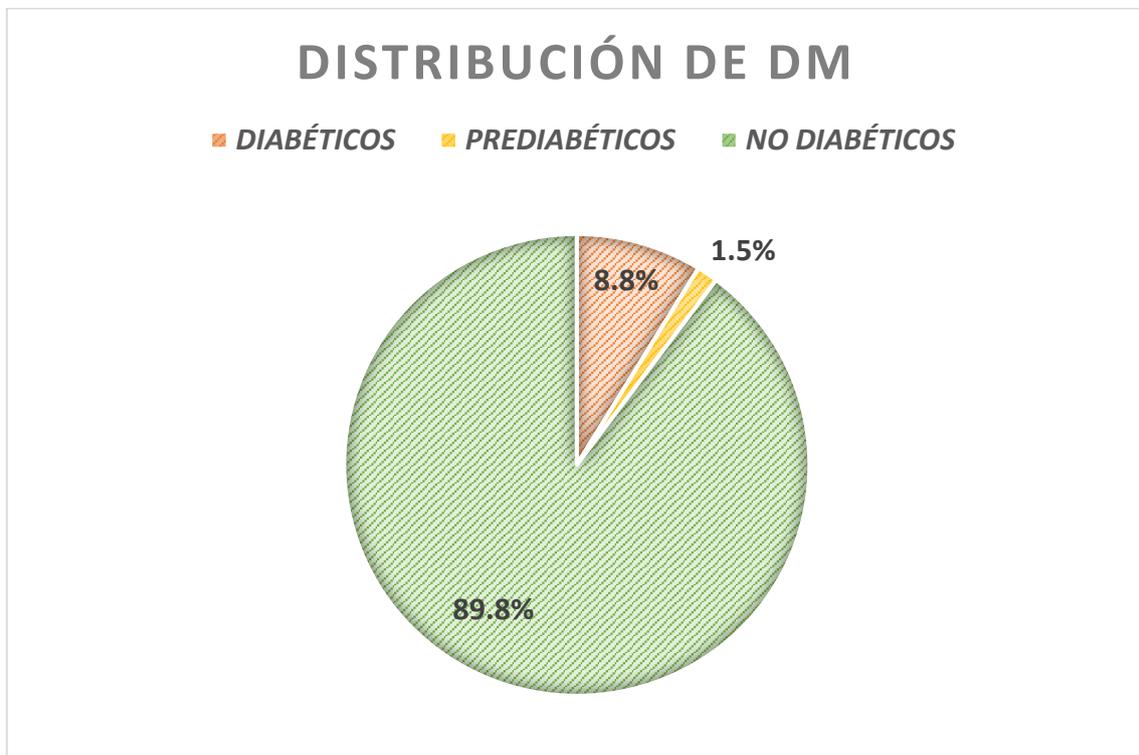


Nota. A los 29 pacientes considerados como sospechosos, se le repitió la muestra, hallándose que 8 de ellos repitieron un valor por encima a 126 mg/dL y una hemoglobina glicosilada mayor a 6,5%; que, según la GPC del ADA, estarían considerados como pacientes diabéticos. Así mismo, tomando en cuenta los síntomas característicos de diabetes, los valores obtenidos en glucosa basal y los valores relativamente altos de hemoglobina glicosilada, también inferimos que 2 de los pacientes deben ser considerados como prediabéticos.

En ese sentido, tendríamos un total de 12 pacientes diabéticos, 8 desconocen ser diabéticos y 4 de ellos ya sabían de su condición, haciendo un porcentaje total de 8,8% de población diabética en la asociación de pescadores de Puerto Eten.

Figura 8

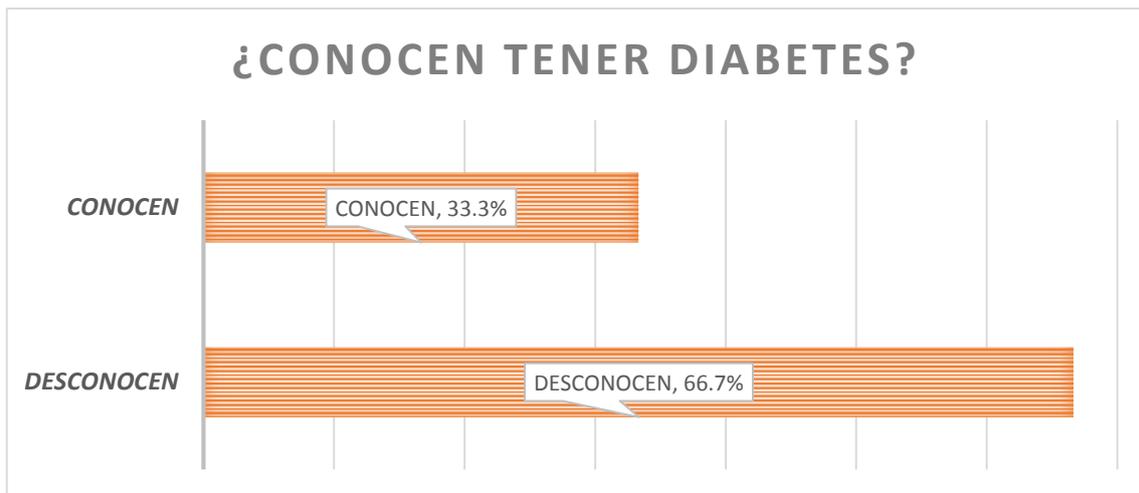
Distribución de población no diabética, prediabética y diabética.



Nota. Recordemos que 4 pacientes, de un total de 12; ya saben de su condición de diabéticos, por lo que las dos terceras partes, hasta ese momento, desconocían su condición.

Figura 9

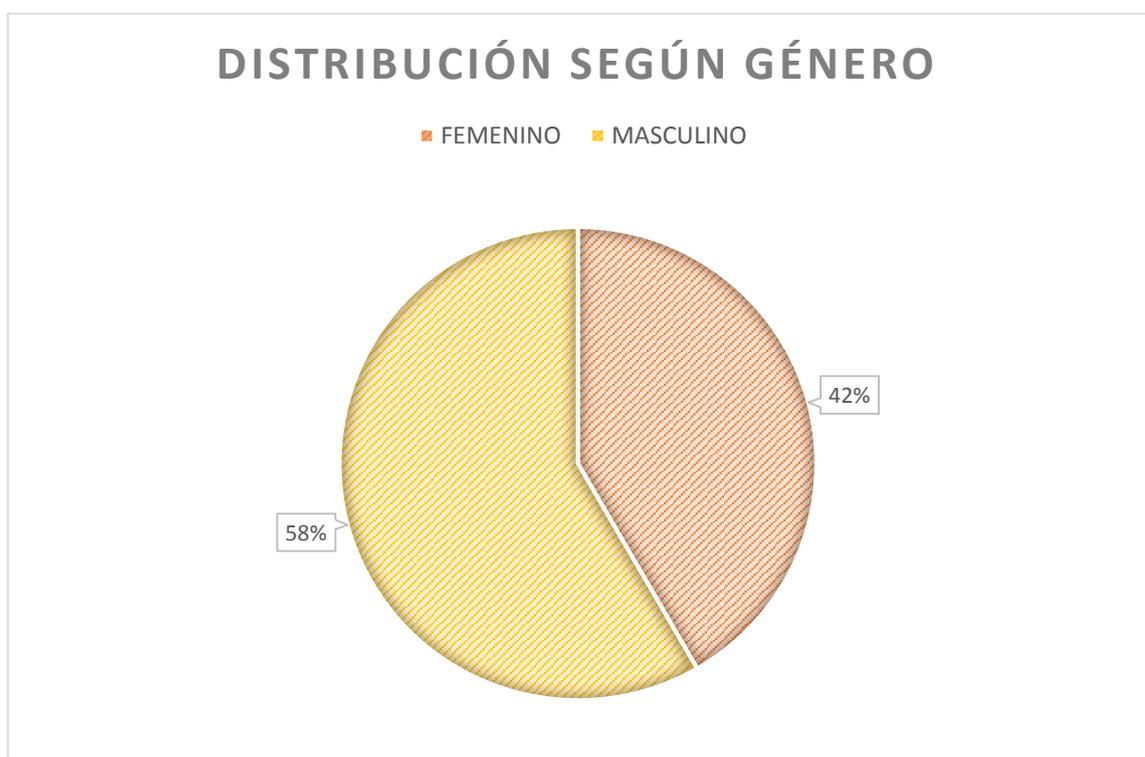
Total de diabéticos que conoce y desconoce tener DM.



Nota. Tras el análisis de los datos obtenidos, se pudo determinar que la distribución de la DM según el género, es ligeramente más predominante en varones que en mujeres, ya que de los 12 pacientes, 7 fueron varones y 5 mujeres.

Figura 10

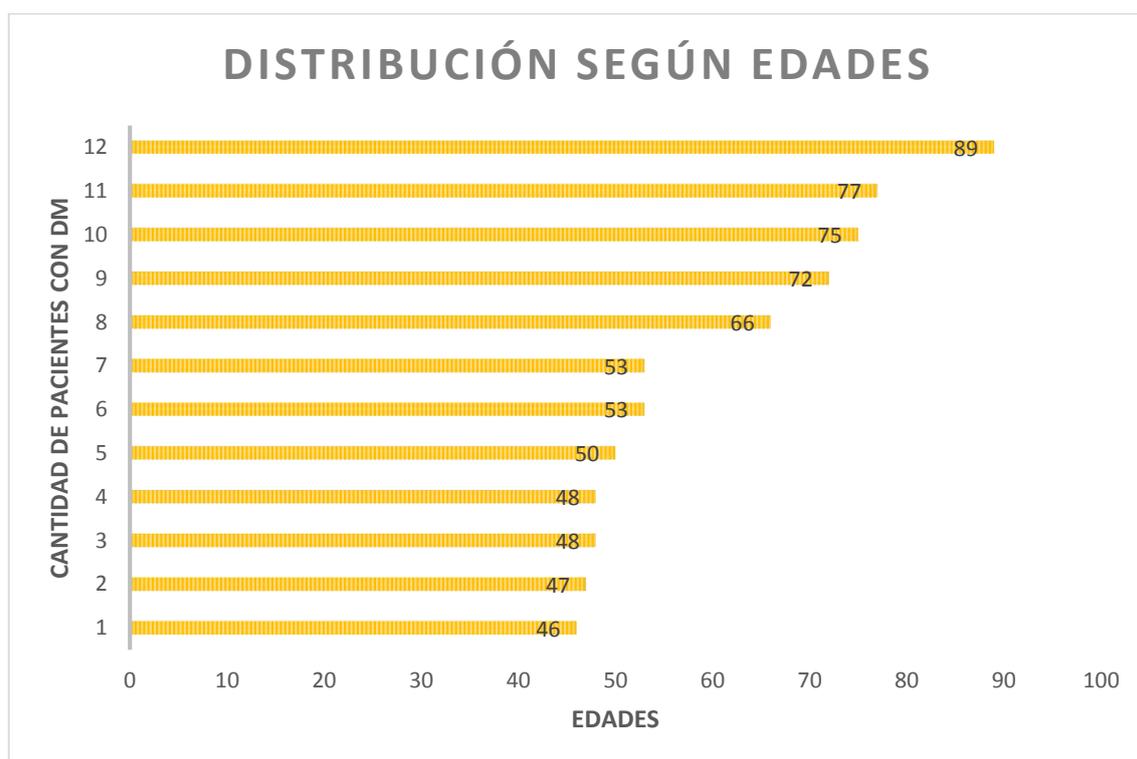
Distribución de la DM según el género.



Nota. En cuanto a la distribución según la edad. La edad promedio de los 12 pacientes diabéticos son 60 años. Las edades están comprendidas y distribuidas homogéneamente entre 46 y 89 años.

Figura 11

Distribución de la DM según el género.



Nota. De los 29 pacientes considerados como sospechosos, 1 de ellos obtuvo un resultado que no guarda relación con lo esperado, ya que ni su glucosa medida en 2 oportunidades, ni la hemoglobina glicosilada, ni la entrevista realizada, es congruente. Por lo que se infiere que el paciente en la primera muestra, no se encontraba en ayunas.

V. Discusión de resultados

Conocer la prevalencia de DM en diferentes tipos poblacionales es importantísimo; ya que, sigue siendo un problema de salud pública; y a pesar de los esfuerzos de las autoridades de salud, sigue aquejando a la población en general con una tendencia en aumento. Si bien es cierto ya no es una sentencia de muerte, su diagnóstico tardío sigue siendo un problema muy grave, pues recorta las alternativas de solución.

Debido a que no existe información precedente a este estudio en la localidad, no podríamos precisar la evolución de las cifras. Sin embargo, como se hizo referencia en la tesis de Atamari et al. (2018), la evolución de las causas de muerte a consecuencia de la DM, tiene una tendencia al aumento, sobre la que debemos tomar medidas y para lo que dejase llevó acabo el estudio.

En el presente estudio se halló una prevalencia de 8,8% de pacientes diabéticos en la asociación de pescadores de Puerto Eten, de los cuales, solo la tercera parte sabe que padece de esta enfermedad, mientras que los otros dos tercios, no lo sospechaba, hasta ese momento. Resultados que coinciden con lo investigado por Canales (2019), donde se halló que el 8.0% ha sido diagnosticado con DM, pero que son superiores a los hallados por Cordero (2017), cuyo resultado fue 5,7% en Cuenca-Ecuador.

No se ha encontrado estudios similares de prevalencia de DM en la ciudad de Puerto Eten; sin embargo, Quiroz (2008), en el distrito de Huanchaco, ubicado en la ciudad de Trujillo, realizó un estudio similar, y aunque la población es muy similar, la muestra utilizada, no indica las características de confiabilidad y margen de error, por lo que los datos proporcionados, al no ser probabilístico, no permitirían realizar proyecciones de gran utilidad. En ese sentido, el estudio presentado proporcionaría datos de mayor precisión relevante, que incluso aportarían lo ya realizado en Huanchaco.

En cuanto al grupo etario, donde prevalece la diabetes y prediabetes se encuentra entre 46 y 89 años, siendo más predominante en varones, con una edad promedio de 60 años. Estos resultados deberían ser alarmantes, tomando en cuenta lo investigado por Agudelo-Botero (2015), donde el género con mayor riesgo de mortalidad es el masculino y están comprendidas entre 50 y 74 años, cifras que corresponden a los encontrados en Argentina, Chile, Colombia y México. Diferentes a los hallados por Olivares (2019), cuya prevalencia en La Paz - Bolivia es 2,6%, aunque hay que precisar que la población estuvo comprendida entre 20 a 45 años.

Lo que llama poderosamente la atención, es que de aquellos que saben de su condición de diabéticos, solo el 50% controla muy bien sus niveles de glucosa y el otro 50% está mal controlado, ya que sus niveles reportados en ambos analitos son alarmantes. Por esta razón, debería considerarse como medidas a recomendar, que todos los pacientes diagnosticados como diabéticos y prediabéticos, cuenten con dispositivos de medición de glucosa rápida en sangre capilar, ya que es una técnica simple que permitiría tener un mejor control y, por lo tanto, una acción más inmediata sin necesidad de tener que asistir al establecimiento de salud.

Por otra parte, los 29 pacientes que fueron considerados como sospechosos, representan el 21% de la población con un nivel de glucosa mayor a 100mg/dL, un porcentaje por debajo en comparación a lo indicado por Dorner, Riquelme, Veliz y Nipol (2017), que halló un 29% con esa característica en los pescadores de Chile.

Sin bien es cierto, existen diferentes factores de riesgo asociados a la DM, sobre los que se estudia con mucha frecuencia, con diferentes herramientas y con enfoques diferentes. Del mismo modo, la forma en como el laboratorio clínico apoya al diagnóstico, también ha venido evolucionando; muestra de ello es que el algoritmo de diagnóstico para DM, propuesta en la GPC de la ADA, la cual se aplicó en el presente estudio, tal como sugiere Monnier y Colette (2020), como alternativa para ya no utilizar la sobre carga de glucosa; sino que bastaría, midiendo en 2 oportunidades la glucosa basal en suero y la hemoglobina glicosilada en sangre

total, que para este estudio ha sido concluyentes. Sin embargo, para lo expuesto, también es importante utilizar instrumentos que nos permitan tener precisión y exactitud en los umbrales de decisión, ya que de lo contrario, como sucedió con Canales (2019), que utilizó un glucómetro como instrumento analítico, de todos modos requiere pruebas confirmatorias.

Es bajo esta razón, que la guía nos permitió prescindir del examen de glucosa pos carga, que por cierto, hasta el día de hoy, es solicitado por muchos médicos, debido a su naturaleza de prueba gold standard, pero a la que este estudio desestimo, por las molestias que podría generar incluso por el riesgo de generar consecuencias fatales al no encontrarnos en un establecimiento de salud.

Sin duda, el rol del laboratorio clínico, ya no se limita al apoyo al diagnóstico, sino más bien trasciende a la prevención y promoción de la salud, por su determinación en la proporción de información.

Algunas limitaciones del presente estudio que se han contemplado, es la falta de evaluación de otro tipo de poblaciones, sin embargo, el método probabilístico utilizado nos permite extrapolar datos. Por otro lado, el seguimiento a los pacientes prediabéticos o el sometimiento a una prueba de glucosa pos carga, fue algo que se descartó debido al enorme riesgo que se corre al no estar en un establecimiento de salud que pueda mitigarlo de ser necesario.

VI. Conclusiones

- La prevalencia de Diabetes Mellitus es del 8,8% en los pescadores artesanales de Puerto Eten.
- Los niveles séricos de glucosa basal, de las muestras tomadas por segunda vez, son más confiables debido al ayuno estricto de 12 horas.
- Los niveles séricos de glucosa basal en sangre, guardan una buena relación con los niveles de hemoglobina glicosilada.
- Solo la tercera parte de los pacientes con diabetes, saben de su condición, de los cuales el 50% controla estrictamente sus niveles de glucosa, manteniéndola en niveles ideales.
- La distribución de DM en cuanto a edades, es homogénea, con un promedio de 60 años y con mayor predominancia en varones.
- Los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos no diagnosticados, son mayores a 6,5%; por lo que asociado a los síntomas identificados en las entrevistas, complementan los criterios diagnósticos, tal como lo plantea la guía internacional de la ADA.
- En conclusión, hay una prevalencia baja de pacientes diabéticos en la asociación de pescadores de Puerto Eten, cuyos resultados guardan relación con lo esperado. Sin embargo, la promoción de la salud en dicha ciudad es baja, lo que explica que solo la tercera parte de los diabéticos sepan que lo son.

VII. Recomendaciones

- Realizar estudios con la misma temática en otros grupos poblacionales, dentro de la comunidad.
- Realizar un seguimiento continuo a la población considerada como sospechosa, más aún en aquellos que reúnen las condiciones de prediabéticos.
- Concientizar y promocionar la salud, de la población estudiada, explicando la importancia del control y del diagnóstico temprano de la Diabetes Mellitus.

VIII. Referencias

- Agudelo-Botero, M., & Dávila-Cervantes, C. A. (2015). Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América Latina 2000-2011: los casos de Argentina, Chile, Colombia y México. *Gaceta sanitaria*, 29(3), 172-177.
- Arrivillaga Quintero, M., & Salazar Torres, I. C. (2005). Creencias relacionadas con el estilo de vida de jóvenes latinoamericanos. *Psicol. conduct*, 19-36.
- Atamari-Anahui, N., Ccorahua-Rios, M. S., Taype-Rondan, A., & Mejia, C. R. (2018). Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2014. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e50.
- Calderón Dávila, M., & Ginez Muñuico, M. C. (2019). Estilo de vida y su relación con el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos del Asentamiento Humano San Francisco de Ñaña, 2019. [Trabajo de grado]. Universidad Peruana Unión
- Canales Cabezudo, E. H. (2019). Prevalencia y factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2, en el distrito de Parcona-Ica-2015. [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Trujillo.
- Castiglione, M. S. (2014). Las enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista de Direito Sanitário*, 15(2), 66-72.
- Coelho, P. O., Gattamelati, M. P. G., & Oyarzo, P. A. (2018). Proteínas glicosiladas en la fisiopatología de la nefropatía diabética. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 27(1).
- Conget, I. (2002). Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. *Revista española de cardiología*, 55(5), 528-535.
- Cordero, L. C. A., Vásquez, M. A., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R. J., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo

- en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Avances en biomedicina*, 6(1), 10-21.
- Dörner Paris, A., Riquelme Contreras, V., Véliz Burgos, A., & Ripoll Novales, M. (2017). Perfil de salud general de pescadores artesanales de la región de Los Lagos. *Revista Finlay*, 7(2), 99-106.
- Gil-Velázquez, L. E., Sil-Acosta, M. J., Domínguez-Sánchez, E. R., del Pilar Torres-Arreola, L., & Medina-Chávez, J. H. (2013). Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica del instituto mexicano del seguro social*, 51(1), 1-16.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2018). *Metodología de la Investigación*. (5ta ed.)
- López Palomar, M. D. R., García Cueva, S. A., & Pando Moreno, M. (2014). Factores de riesgo psicosocial y burnout en población económicamente activa de Lima, Perú. *Ciencia & trabajo*, 16(51), 164-169.
- Masiá, R., Sala, J., Rohlf, I., Piulats, R., Manresa, J. M., & Marrugat, J. (2004). Prevalencia de diabetes mellitus en la provincia de Girona, España: el estudio REGICOR. *Revista española de cardiología*, 57(3), 261-264.
- Monnier, L., & Colette, C. (2020). Definiciones y clasificaciones de los estados diabéticos. *Diabetología*, 37.
- Molina, R., & Rodríguez, C. (2012). Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Revista venezolana de endocrinología y metabolismo*, 10, 7-12.
- Olivares, S. G., Rivero, L. T., Roly, I. C., Coarite, A. T., & Estrada, R. C. (2019). Prevalencia y factores de riesgo de diabetes en personas de 20 a 45 años de la ciudad de La Paz, Bolivia. *Revista SCientífica*, 17(2).

- Quiroz Morales, C. C., & Uriol Castillo, I. E. (2008). Niveles séricos de glucosa en pescadores artesanales de Huanchaco y sus familiares. marzo 2008. [Tesis de grado]. Universidad Nacional de Trujillo.
- Sevillano Cadillo, S. S. (2017). Malos hábitos alimenticios y su influencia en hiperglucemia e hipercolesterolemia en los comerciantes de un mercado del distrito de San Juan de Lurigancho-julio 2017. [Tesis de pregrado]. Universidad Norbert Wiener
- Vidoni, G. E., & Giai, M. (2019). Prevalencia de estados pre-diabéticos en profesionales de la salud de Mendoza, Argentina. Hig. Sanid. Ambient. 19(1), 1707-171

IX. Anexos

Anexo A

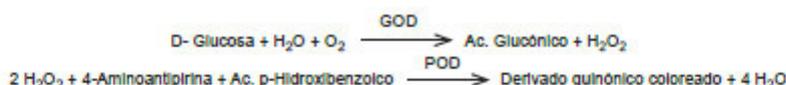
GLUCOSA LIQUIDA

METODO GOD – POD

Para la determinación "in vitro" de la Glucosa en suero o plasma



Principio



Reactivos

Kit 1 x 100 ml (Ref. 99 82 25) Contiene:	
A. 1 x 100 ml. Reactivo.	Ref. 99 82 84
B. 1 x 5 ml. Standard.	Ref. 99 02 93
Kit 3 x 100 ml (Ref. 99 82 82) Contiene:	
A. 3 x 100 ml. Reactivo.	Ref. 99 82 84
B. 1 x 5 ml. Standard.	Ref. 99 02 93
Kit 4 x 250 ml (Ref. 99 86 60) Contiene:	
A. 4 x 250 ml. Reactivo.	Ref. 99 01 68
B. 1 x 5 ml. Standard.	Ref. 99 02 93

Reactivo de trabajo

El reactivo está listo para su uso.
Las concentraciones en la disolución reactiva son:

Tampón fosfato pH 6,8	100 mM
Ac. p-Hidroxibenzoico	39,5 mM
4-Aminopirina	0,8 mM
Fenol	4,5 mM
Glucosa Oxidasa	≥ 18 kU/L
Peroxidasa	≥ 1,1 kU/L
Estabilizantes no reactivos	

Standard: Disolución acuosa equivalente a 100 mg de glucosa/dl. (5,55 mmol/L). Listo para su uso

Conservación y estabilidad

Los componentes del kit almacenados a 2-8° C, son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.

Muestra

Suero, plasma o L.C.R. La glucosa en suero o plasma (no así en sangre total, a causa de los fenómenos glucolíticos) se conserva como máximo 2-3 días a 2-8° C.

Precauciones

El reactivo contiene Azida sódica al 0,09%, manipular con precaución. La eliminación de residuos debe hacerse según la normativa legal vigente. No pipetear directamente de la botella de reactivo, para evitar contaminaciones no deseadas.

Prestaciones. Características de funcionamiento

Linealidad: Hasta 500 mg de Glucosa/dl. Para concentraciones mayores, diluir la muestra 1/2 con salina (NaCl 0,9%). Multiplicar el resultado por 2. Las características de funcionamiento del producto dependen tanto del reactivo como del sistema de lectura manual o automático empleados. Los siguientes datos se han obtenido de forma manual:

Coefficiente de Variación en la serie: 0,79%
Coefficiente de Variación entre series: 1,33%
Exactitud: 98,9 de porcentaje de recuperación.

La Hemoglobina interfiere en el ensayo a partir de concentraciones de 200 mg/dl; la Bilirubina a partir de 20 mg/dl; el Ac. Úrico a partir de 20 mg/dl y la Creatinina a partir de 15 mg/dl. No se han descrito interferencias para los anticoagulantes de uso habitual como la Heparina, EDTA u Oxalato.

Control de Calidad

Seriscann Normal (Ref. 99 41 48) y Seriscann Anormal (Ref. 99 46 85).

Autoanalizadores

Adaptaciones a distintos analizadores automáticos, disponibles bajo demanda.

Bibliografía

Trinder, p. (1969). Ann Clin. Chem. 6, 24 – 27

Técnica	BL	PR	ST
	ml	ml	ml
Standard	—	—	0,01
Muestra	—	0,01	—
Reactivo de trabajo	1,00	1,00	1,00

Mezclar e Incubar a 37°C 5 - 10 min.
o 20-25 min. a 15 – 25°C.

Lectura
Longitud de onda: Hg 546 nm; 505 nm.
Blanco: el contenido del tubo BL.
Estabilidad del color: un mínimo de 1 hora, al abrigo de la luz solar directa.

Cálculos
Abs. PR
— x 100 = mg glucosa / dl
Abs. ST

Unidades S.I.
(mg/dL x 0,0555 = mmol/L.)

Valores normales
Suero, plasma: 75 - 115 mg/dl.
L.C.R.: 40 - 80 mg/dl.

GLUCOHEMOGLOBINA (HbA1)

MÉTODO CON RESINA DE INTERCAMBIO IÓNICO

Para la determinación "in vitro" de glucohemoglobina en sangre



PRINCIPIO DEL TEST

En personas sanas la glucosa circula por la sangre. Los eritrocitos son muy permeable a la glucosa y la concentración en la célula es aproximadamente la misma que en el plasma. Cuando los niveles de glucosa en plasma son elevados, también se elevan de forma proporcional en los eritrocitos. La glucosa puede reaccionar con las moléculas de hemoglobina de los eritrocitos formando la glucohemoglobina. Esta reacción únicamente depende de la concentración de glucosa en el eritrocito y tiene dos etapas, una rápida y reversible en la que se forman aldímicas y una etapa lenta y relativamente irreversible en la que se forma la glucohemoglobina estable (cetoamina), que perdura durante toda la vida útil del eritrocito (120 días aproximadamente):



En este método de resina de intercambio iónico (Técnica de "batch"), el primer paso es hemolizar la sangre total con el reactivo lisante. El siguiente paso es mezclar la sangre lisada con la resina. A un determinado valor de pH y conductividad, la fracción de hemoglobina no glicosilada (HbAD) se une a la resina, mientras que la fracción HbA1 queda libre en el sobrenadante. La separación por centrifugación de ambas fases (resina y sobrenadante), permite la evaluación de la proporción relativa de la fracción HbA1 con respecto a la hemoglobina total que se mide separadamente. Los resultados se calculan comparando con un estándar o control de concentración conocida.

UTILIDAD DIAGNÓSTICA

La determinación de la Glucohemoglobina proporciona información acerca del control, a largo plazo, de pacientes diabéticos. La concentración de esta proteína eritrocitaria viene condicionada por la glucemia y la vida útil de los eritrocitos, por lo que constituye una prueba no influenciada por las fluctuaciones puntuales del nivel de glucosa en suero, debidas a la dieta, la insulina o el ejercicio.

Una única prueba de laboratorio no permite establecer un diagnóstico. Los resultados se han de evaluar en el contexto de todos los datos clínicos y de laboratorio obtenidos.

REACTIVOS

Kit para 20 det. (Ref. 99 83 90). Contiene:

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| A. 1 x 50 mL Resina tamponada. | Ref. 99 00 54 |
| B. 1 x 10 mL Reactivo lisante. | Ref. 99 07 90 |
| C. 1 x 1 mL Standard. | Ref. 99 03 01 |

Kit para 100 det. (Ref. 99 80 84). Contiene:

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| A. 3 x 100 mL Resina tamponada. | Ref. 99 80 00 |
| B. 1 x 50 mL Reactivo lisante. | Ref. 99 76 26 |
| C. 1 x 1 mL Standard. | Ref. 99 03 01 |

Adicionalmente:

Juego de controles (Ref. 99 88 98). Contiene:

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 1 x 1 mL Control nivel bajo. | Ref. 99 41 06 |
| 1 x 1 mL Control nivel alto. | Ref. 99 88 07 |

PREPARACIÓN DEL REACTIVO DE TRABAJO Y DE LOS CONTROLES

Los reactivos A y B están listos para su uso. Para el Standard y Controles, rehidratar el vial con 1 mL de agua desionizada. Dejar media hora a T° ambiente (± 25°C) con alguna suave agitación ocasional, hasta total hidratación.

COMPOSICIÓN DE LOS REACTIVOS

- A. Resina tamponada: Resina de intercambio iónico tamponada 0,8%; pH 7
 B. Reactivo lisante: Azida sódica 0,05% y tensoactivos.
 C. Standard: Liofilizado de eritrocitos. La concentración está indicada en la etiqueta.
 Juego de controles: Liofilizado de eritrocitos. La concentración está indicada en la etiqueta.

CONSERVACIÓN Y ESTABILIDAD

La resina y el reactivo lisante almacenados a 2-8° C son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. El estándar y los controles deberán conservarse a 2-8° C, protegidos de la luz. Una vez rehidratados son estables 2 semanas a 2-8° C o bien 8 semanas si se conservan congelados a -20° C en alícuotas.

Indicaciones de alteración de los reactivos:

Presencia de partículas o turbidez en los reactivos A y B, standard y control.

MATERIAL NECESARIO NO SUMINISTRADO

Material de uso general de laboratorio. Espectrofotómetro, fotómetro o analizador automático termostabilizado. Cubeta 1 cm de paso de luz.

MUESTRA

Sangre total con EDTA como anticoagulante. La muestra es estable 1 semana a 2 - 8° C.

PRECAUCIONES

El reactivo contiene Azida sódica. Manipular con precaución. Las indicaciones de seguridad se encuentran en la etiqueta de los productos. Antes de la manipulación del reactivo, se aconseja consultar la ficha de datos de seguridad. La eliminación de residuos debe hacerse según la normativa local vigente.

CONTROL DE CALIDAD

Es recomendable la inclusión de muestras control, (Juego de controles Ref. 99 66 36), en cada proceso de medida para verificar los resultados. Se aconseja que cada laboratorio establezca su propio programa de control de calidad y los procedimientos de corrección de las desviaciones en las medidas.

PROCEDIMIENTO

A. Hemólisis de la muestra

1. Dispensar 0,5 mL de Reactivo Lisante en un tubo de ensayo.
2. Añadir 0,1 mL de sangre problema bien homogeneizada, estándar o Control. Mezclar e incubar durante 5 min. a T° ambiente (20-25°C).

B. Separación de la HbA1

1. Homogeneizar correctamente la suspensión de Resina Tamponada y dispensar 3,0 mL en un tubo de ensayo. Es sumamente importante homogeneizar muy bien la suspensión de resina antes de cada dispensación. De lo contrario, la cantidad dispensada será variable y la separación incorrecta.
2. Añadir 0,1 mL del hemolizado preparado en el apartado A.2.
3. Mezclar la suspensión de resina y hemolizado por espacio de 5 min. (agitador hematólogo, vórtex, etc.). Se recomienda tener la resina en agitación continua para evitar su sedimentación y también para favorecer la reacción en las condiciones apropiadas.
4. Centrifugar x 580g (2000 rpm aprox.) durante 10 min. Separar el sobrenadante, con cuidado de no aspirar las partículas de resina, y medir su absorbancia (AbsT).

C. Hemoglobina total

1. Dispensar 20 µl de hemolizado del apartado A.2 en un tubo de ensayo.
2. Añadir 5 mL de agua desionizada y mezclar vigorosamente. Medir la absorbancia (AbsT).

LECTURA

Longitud de onda: 415 nm.

Blanco: Agua.

Estabilidad: 1 hora.

CÁLCULOS

Hallar el valor del cociente:

$$C_{\text{HbA1}} = \frac{\text{AbsT}}{\text{AbsT}} \quad C_{\text{HbA1}} = \frac{\text{Abs st}}{\text{AbsT}}$$

$$\% \text{HbA1 muestra} = \frac{C_{\text{HbA1}}}{C_{\text{HbT}}} \times \% \text{HbA1}_{\text{st}}$$

(El %HbA1_{st} está indicado en la etiqueta del vial del estándar)

VALORES DE REFERENCIA

Normales: 5,0 - 8,3 %.

Estos valores son a título orientativo. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

PRESTACIONES. CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Las características de funcionamiento del producto dependen tanto del reactivo como del sistema de lectura manual o automático empleados.

Los siguientes datos se han obtenido de forma manual:

- Linealidad: Entre 4% y 25%. Para concentraciones superiores, diluir la muestra con salina (NaCl 0,9%).
- Precisión en la serie, como CV%: 1,54%
- Precisión entre series, como CV%: 5,95%
- Veracidad. Los resultados obtenidos con el reactivo no presentan diferencias significativas al compararlo con el reactivo considerado de referencia.

INTERFERENCIAS

Concentraciones elevadas de hemoglobina fetal (HbF) redundarán en un valor anormalmente elevado de HbA1. Asimismo, pueden obtenerse valores anormalmente bajos en presencia de hemoglobinas anormales (HbS-HbC). La fracción inestable (aldímica) queda eliminada en contacto con la resina y no contribuye al valor final de la glucohemoglobina. El método es independiente de la T° de trabajo, dentro de un margen que oscila entre los 20 °C y los 30 °C. Valores muy distantes de este margen, pueden dar lugar a resultados incorrectos.

BIBLIOGRAFÍA

- Trivell, L.A., Ranney, H.M., Lai, H. (1971) The New Engl. J. Med., 284, 363-367.
 Gabray, K.H., Heady, K., Breslow, J.L., Ellison, R.C., Burns, H.F., Gallup, P.M. (1977) J. Clin. Endocrinol. Metabol., 44, 850-854.
 Nathan, D.M., Singer, D.E., Handral, K., Goodson, J.D., (1984) New Engl. J. Med., 310, 341-346.
 Johnson, M.W., Dobson, G.M., Bendezu, R., Wieland, R.G. (1980), Clin. Chim Acta, 104, 319-326.
 Flookiger, R., Woods, T., (1988) Clin. Chem., 31, 114-117.
 Tietz, N.W., Textbook of Clinical Chemistry 5th Edition, W.B. Saunders, Philadelphia (2012).
 CLSI Guidelines and Standards, CLSI, Wayne, PA.
 Young D.S., Effect of drugs on Clinical Lab. Test, 5th Ed. AACCC Press (2000).



Anexo C

FICHA DE DATOS	
	FECHA <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>
NOMBRE COMPLETO <input style="width: 350px; height: 20px;" type="text"/>	
DNI <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>	TELÉFONO <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>
DIRECCIÓN <input style="width: 350px; height: 20px;" type="text"/>	
EDAD <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>	SEXO <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text" value="M"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text" value="F"/>

<p>1. ¿Prenece Ud. a la Asociación de Pescadores de Puerto Eten?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/></p> <p>2. ¿Se encuentra en ayunas?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/></p> <p>3. ¿Sufre de Diabetes Mellitus?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/> <input style="width: 60px; height: 20px; background-color: #ffff00;" type="text" value="NO SÉ"/></p> <p>4. ¿Qué medicamento toma para la Diabetes Mellitus?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 280px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>5. ¿Familiares con antecedentes de diabetes?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/> <input style="width: 60px; height: 20px; background-color: #ffff00;" type="text" value="NO SÉ"/></p>	<p>6. Poliuria ¿Orina más de lo normal últimamente?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/></p> <p>7. Polifagia ¿Tiene más hambre de lo normal últimamente?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/></p> <p>8. Polidipsia ¿Tiene mucha sed?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/></p> <p>9. Pérdida de peso ¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?</p> <p style="text-align: center;"><input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="SÍ"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="NO"/></p>
---	---

Anexo D

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....identificado con DNI
..... confirmo que he leído las declaraciones consignadas en este consentimiento informado. El autor del estudio me ha explicado la información y los procedimientos que incluye esta investigación y a través de la formulación de preguntas sobre la investigación me ha informado y estoy satisfecha (o) con las respuestas y explicaciones referidas por el autor; por lo tanto, doy el consentimiento de participar voluntariamente en el estudio.

Fecha: ___ / ___ /2021

Participante

Jose Carlos Enriquez Orbegozo

INVESTIGADOR

Anexo E

Tabla 2

Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
Título: "Prevalencia de Diabetes Mellitus en la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Eten, 2021".			
Autor: Jose Carlos Enriquez Orbeagozo			
Problemas	Objetivos	Variabes	Metodología
¿Cuál es la prevalencia de Diabetes Mellitus en los integrantes de la Asociación San Pedro de Pescadores Artesanales y Acuícolas de Puerto Eten?	<p>Objetivo general Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus en los pescadores artesanales de Puerto Eten.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los niveles séricos de azúcar en los pescadores artesanales de Puerto Eten. 2. Describir el nivel de hemoglobina glicosilada en los pescadores artesanales de Puerto Eten sospechosos de DM. 3. Determinar el porcentaje de pacientes con DM que desconoce de su enfermedad. 4. Determinar el porcentaje de pacientes diagnosticados con DM que controla correctamente sus niveles de glucosa. 5. Describir la distribución de la prevalencia de DM según género. 6. Describir la distribución de la prevalencia de DM según edad. 	<p>Prevalencia DM Relación de diabéticos con el total de la población estudiada.</p> <p>Nivel sérico de Glucosa Cantidad de glucosa en el suero del paciente.</p> <p>Nivel de HbA1 en sangre Relación de hemoglobina glicosilada con el total de hemoglobina estudiada en la sangre.</p> <p>Pacientes que desconoce tener DM Relación entre los que desconocen ser diabéticos y el total de pacientes con DM.</p> <p>Sexo Condición orgánica que distingue al hombre o mujer.</p> <p>Edad Tiempo vivido por la persona al día de realizado el estudio.</p>	Tipo de investigación no experimental de diseño descriptivo, transversal.

Anexo F

Tabla 3

Tabulación de datos de campana

TABULACIÓN DE CAMPAÑA												
N°	EDAD	SEXO	AYUNAS	DX. DM	ANTECEDENTES	POLIURIA	POLIFAGIA	POLIDIPSIA	PÉRDIDA DE PESO	GLUCOSA 1	GLUCOSA 2	HbA1C
1	45	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	88.00	0.00	0.00
2	44	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	93.03	0.00	0.00
3	64	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	96.68	0.00	0.00
4	75	M	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	163.24	131.28	7.24
5	53	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	100.26	129.30	6.56
6	41	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	84.84	0.00	0.00
7	59	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	94.52	0.00	0.00
8	58	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	101.66	98.98	5.16
9	44	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	92.08	0.00	0.00
10	35	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	105.28	99.97	5.13
11	53	F	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	160.45	146.39	7.17
12	50	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	98.52	0.00	0.00
13	37	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	89.79	0.00	0.00
14	49	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	88.20	0.00	0.00
15	23	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	110.97	104.80	5.88
16	76	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	97.76	0.00	0.00
17	45	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	86.97	0.00	0.00
18	54	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	95.47	0.00	0.00
19	67	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	100.67	100.01	5.16
20	43	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	95.28	0.00	0.00
21	40	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	88.14	0.00	0.00
22	40	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	97.95	0.00	0.00
23	40	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	90.24	0.00	0.00
24	56	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	97.12	0.00	0.00
25	31	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	111.04	92.70	5.27
26	31	F	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	100.61	98.89	4.70
27	78	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	89.54	0.00	0.00
28	36	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	87.89	0.00	0.00
29	28	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	90.91	0.00	0.00
30	23	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	91.76	0.00	0.00
31	30	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	92.62	0.00	0.00
32	38	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	88.34	0.00	0.00
33	36	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	88.55	0.00	0.00
34	46	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	97.37	0.00	0.00
35	48	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	145.79	153.76	7.98
36	66	F	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	82.75	85.67	5.98
37	21	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	94.96	0.00	0.00
38	33	F	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	85.89	0.00	0.00
39	74	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	89.62	0.00	0.00
40	51	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	83.45	0.00	0.00
41	27	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	96.39	0.00	0.00
42	20	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	82.67	0.00	0.00
43	36	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	83.08	0.00	0.00
44	76	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	85.39	0.00	0.00
45	53	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	87.64	0.00	0.00

Mal controlado

Bien controlado

46	49	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	85.52	0.00	0.00	
47	52	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	86.36	0.00	0.00	
48	78	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	105.48	101.55	5.13	
49	67	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	89.27	0.00	0.00	
50	38	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	88.36	0.00	0.00	
51	55	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	91.43	0.00	0.00	
52	56	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	87.89	0.00	0.00	
53	34	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	85.40	0.00	0.00	
54	62	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	96.03	0.00	0.00	
55	48	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	129.76	84.40	4.87	
56	47	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	93.37	0.00	0.00	
57	42	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	87.64	0.00	0.00	
58	45	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	85.21	0.00	0.00	
59	63	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	86.52	0.00	0.00	
60	44	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	88.40	0.00	0.00	
61	52	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	86.58	0.00	0.00	
62	56	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	94.87	0.00	0.00	
63	50	F	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	84.43	0.00	0.00	
64	53	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	88.33	0.00	0.00	
65	45	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	97.35	0.00	0.00	
66	46	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	93.58	0.00	0.00	
67	18	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	88.63	0.00	0.00	
68	54	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	85.52	0.00	0.00	
69	43	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	93.21	0.00	0.00	
70	18	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	92.62	0.00	0.00	
71	56	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	85.52	0.00	0.00	
72	66	F	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	89.61	0.00	0.00	
73	64	F	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	98.37	0.00	0.00	
74	22	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	86.27	0.00	0.00	
75	40	F	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	84.46	0.00	0.00	
76	42	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	82.14	0.00	0.00	
77	60	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	80.36	0.00	0.00	
78	41	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	94.05	0.00	0.00	
79	23	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	88.70	0.00	0.00	
80	22	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	81.28	0.00	0.00	
81	57	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	94.96	0.00	0.00	
82	60	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	90.05	0.00	0.00	
83	64	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	85.86	0.00	0.00	
84	77	F	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	96.15	110.52	5.98	Bien controlado
85	32	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	80.42	0.00	0.00	
86	29	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	95.96	0.00	0.00	
87	57	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	104.03	109.23	6.07	
88	62	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	88.27	0.00	0.00	
89	51	F	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	83.24	0.00	0.00	
90	61	M	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	82.70	0.00	0.00	
91	52	F	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	118.75	115.73	5.68	
92	46	M	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	126.00	119.98	7.09	Mal controlado
93	58	F	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	111.45	117.04	6.43	
94	61	F	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	98.70	0.00	0.00	
95	67	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	83.78	0.00	0.00	
96	81	F	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	99.08	0.00	0.00	
97	62	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	92.34	0.00	0.00	
98	39	F	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	95.34	0.00	0.00	
99	54	F	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	87.50	0.00	0.00	
100	47	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	159.00	138.70	8.12	

101	63	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	97.32	0.00	0.00
102	72	F	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	135.00	173.00	7.72
103	65	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	89.78	0.00	0.00
104	53	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	98.35	0.00	0.00
105	18	F	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	92.34	0.00	0.00
106	75	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	91.21	0.00	0.00
107	60	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	92.34	0.00	0.00
108	59	F	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	98.76	0.00	0.00
109	40	F	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	105.67	105.13	5.35
110	52	F	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	105.56	97.86	4.95
111	41	F	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	91.34	0.00	0.00
112	78	F	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	94.45	0.00	0.00
113	66	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	88.76	0.00	0.00
114	63	M	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	103.45	98.78	5.13
115	43	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	89.78	0.00	0.00
116	56	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	107.89	98.93	5.27
117	53	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	101.90	103.00	5.67
118	76	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	99.89	0.00	0.00
119	80	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	95.56	0.00	0.00
120	44	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	96.72	0.00	0.00
121	59	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	89.49	0.00	0.00
122	41	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	89.78	0.00	0.00
123	48	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	151.67	160.00	8.65
124	81	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	91.07	0.00	0.00
125	91	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	83.79	0.00	0.00
126	60	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	93.02	0.00	0.00
127	57	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	91.45	0.00	0.00
128	69	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	89.90	0.00	0.00
129	89	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	163.00	139.87	7.67
130	76	M	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	95.76	0.00	0.00
131	77	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	96.90	0.00	0.00
132	73	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	91.00	0.00	0.00
133	73	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	101.00	105.77	4.75
134	50	M	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	185.10	165.54	7.99
135	85	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	98.73	0.00	0.00
136	90	M	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	89.57	0.00	0.00
137	62	M	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	95.40	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia.

Anexo G

Fotografías recolectadas en la investigación

Figura 12

Entrevista y llenado de consentimiento informado a los participantes.



Figura 13

Toma de muestra endovenosa de la fosa cubital.



Figura 14

Equipo de trabajo en jornada laboral.

