

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



**NIVEL DE RIESGO DE PADECER DIABETES MELLITUS
TIPO 2 EN EL PERSONAL MÉDICO DEL HOSPITAL
HONORIO DELGADO ESPINOZA – AREQUIPA,
UTILIZANDO EL SCORE FINDRISK DURANTE ENERO
DEL 2017**

Tesis elaborada por el Bachiller:

Gabriel Moisés Cruz Valdivia

Para obtener el Título Profesional de
Médico Cirujano.

ASESORA:

Dra. Águeda Muñoz Del Carpio Toia

Arequipa – Perú

2017

DEDICATORIA

A mis padres a quienes les debo todo lo que soy.

A mi papá Waldyr por ser la estrella que guía mis pasos y a mi mamá Griselda por siempre estar conmigo y ser mi ejemplo de fortaleza.

A mi familia y amigos que siempre están, estuvieron y estarán apoyando cada pequeño paso que dé en la vida.

EPIGRAFE

“Ser más para servir mejor”

-Magis Ignaciano-



El respeto se gana,

La honestidad se aprecia,

La confianza se adquiere y

La lealtad se devuelve

-Anónimo-

INDICE GENERAL

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION.....	
• CAPITULO I: MATERIALES Y MÉTODOS	10
• CAPITULO II: RESULTADOS	17
• CAPITULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	29
• CAPITULO IV:	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
• BIBLIOGRAFIA.....	42
• ANEXOS	
○ PROYECTO DE TESIS	46
○ FICHA DE RECOLECCION DE DATOS – CUESTIONARIO UTILIZADO	70
○ SCORE FINDRISK ADAPTADO PARA LA POBLACION PERUANA	71
○ CONSENTIMIENTO INFORMADO	72
○ CARTA DE UTORIZACION	74

RESUMEN: El presente estudio se realizó en personal médico en Arequipa durante enero del año 2017, en el trabajo participaron 171 personas, en quienes se aplicó el score FINDRISK, adaptado a la población peruana, para medir el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en 10 años, dicho score tiene un 81% de sensibilidad y un 76% de especificidad. Y se realizó en médicos pues son ellos los primeros llamados a promover la prevención de esta enfermedad que crece cada día como es la diabetes.

CONTEXTO: El estudio se realizó en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la ciudad de Arequipa, con personal médico de los servicios de medicina interna, pediatría, cirugía y ginecología-obstetricia El total de médicos participantes en el estudio fueron 171, con un nivel de confianza de 95.5% . **OBJETIVO:** determinar el nivel de riesgo de padecer diabetes en el personal médico del HRHDE- Arequipa, utilizando es score FINDRISK, así mismo determinar cuál es la especialidad que más riesgo tiene de padecer diabetes mellitus según el mismo score. **METODOS:** el estudio es de tipo descriptivo, observacional y transversal, se usó el score FINDRISK y una ficha de recolección de datos, para la sistematización de datos una computadora personal y el programa Microsoft Excel 2013 y el programa SPSS 18.0. **RESULTADOS:** Se obtuvo que el 34.5% presenta nivel de riesgo bajo, 40.4% riesgo ligeramente aumentado, 15.8% riesgo moderado, 8.2% riesgo alto y sólo un 1.2% riesgo muy alto de posibilidad de padecer diabetes mellitus en los próximos 10 años. Aparentemente los cirujanos serían quienes tienen más riesgo, pero esto no puede ser concluido por no haber significancia estadística. Los varones son quienes más riesgo de padecer diabetes tendrían, pero son otros factores los que pesan más al momento de medir el nivel de riesgo de padecer ña enfermedad. **CONCLUSIONES:** Los factores más importantes para identificar el nivel de riesgo de padecer diabetes son: la edad, el perímetro abdominal, IMC, los antecedentes familiares de diabetes y el antecedente personal de hiperglicemia. No basta con medir el riesgo de padecer la enfermedad sino que hay que actuar en ello. Es así que la práctica de estilos de vida saludables, como la realización de actividad física diaria, debe ser indicada a todas las personas, y en especial para quienes tienen factores de riesgo de desarrollar la enfermedad.

PALABRAS CLAVE: FINDRISK, diabetes, médicos, actividad física.

ABSTRACT: This study was made in physicians in Arequipa city in January of 2017, in this work participated 171 people, whom were applied by the FINDRISK score, with the respective adaptation to the Peruvian population, to calculate the risk level to develop diabetes mellitus type 2 in the next 10 years. That score has an 81% of sensibility and 76% of specificity. This study was made in physicians because they are the first to be called to promotion the prevention of this disease that grows every day as is the diabetes.

BACKGROUND: This work was made in the Hospital Honorio Delgado Espinoza in Arequipa city, with physicians of internal medicine, pediatrics, surgery and gynecology & obstetrics. The total number of physicians who participated in this study was 171, with a confidence level of 95.5%. **OBJETIVE:** To determinate the risk level of physicians to have diabetes mellitus type 2, using the FINDRISK score, in the same way other objective was to find the speciality which has higher risk level to develop diabetes mellitus with the same score. **METHODS:** this is a descriptive, observational and transversal study, in which was used the FINDRISK score and a personal data card, to systematize the information was used a laptop and Microsoft Excel 2013 program and SPSS 18.0 program. **RESULTS:** It was found that 34.5% had a low risk level, 40.4% had a slightly increased risk, 15.8% had moderate risk, 8.2% had a high risk and just a 1.2% a very high risk of developing diabetes mellitus in the next 10 years. Apparently surgeons would be who has higher risk to develop the illness, but this can not be concluded because there is no statistical significance. Males are those most at risk for diabetes, but other factors are more important when measuring the level of risk of disease. **CONCLUSIONS:** The most important factors to identify the level of risk of diabetes are: age, abdominal perimeter, BMI, family history of diabetes and personal history of hyperglycemia. It is not enough to measure the risk of suffering the disease, the action over it is needed and you have to act on in. Thus, the practice of healthy lifestyles, such as daily physical activity, should be indicated to all people, especially those who have risk factors for developing the disease.

KEY WORDS: FINDRISK, diabetes, physicians, physical activity



INTRODUCCION

La diabetes mellitus es una enfermedad muy prevalente en el mundo, es una enfermedad crónica caracterizada por el uso ineficiente o deficiencia de insulina producida por el organismo, lo cual lleva a desórdenes metabólicos, que se manifiestan con niveles elevados de glucosa.

Para el año 2014 la organización mundial de la salud calculó en 422 millones de personas con diabetes alrededor del mundo y se estima que para el año 2030 sea la séptima causa de mortalidad a nivel mundial. Y el Perú no es ajeno a esta enfermedad.

Es una enfermedad que tiene relación directa con la obesidad, la cual se da por un estilo de vida sedentario y una dieta inadecuada donde predominan carbohidratos y grasas; además de tener una carga genética como importante factor de riesgo. De modo que las personas obesas presentan un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus y comorbilidades cardiovasculares.

La diabetes mellitus tipo 2 de la cual tratará este trabajo, es en especial una enfermedad altamente prevenible ya sea por el diagnóstico precoz donde se puede revertir, con el tratamiento oportuno y con práctica de estilos de vida saludables, vale decir con ejercicio y comida sana. Asimismo como la práctica de ejercicio, de llevar una dieta saludable, y controlar el peso e índice de masa corporal alejarán el riesgo de padecer diabetes mellitus.

Motivado por lo mencionado anteriormente es que se ha decidido investigar el nivel riesgo de padecer diabetes mellitus tipo2 mediante la utilización del score FINDRISK en personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa durante Enero del año 2017.

El Score FINDRISK es un cuestionario desarrollado en Finalndia en el año 1987 por Lindstrom y Tuomilhto basado en 8 preguntas de aspecto clínico (edad, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, haber recibido tratamiento previo o actual

tratamiento para la hipertensión arterial, realizar actividad física, consumir vegetales a diario, antecedente de hiperglicemia y antecedente de algún familiar con diagnóstico establecido de diabetes), y cuyo fin es determinar el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años. Este cuestionario tiene una sensibilidad de 81% y una especificidad de 76%.

La razón por la cual se decidió aplicarlo en personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado es que al ser una enfermedad tan prevalente los primeros llamados a promover su prevención son los médicos, y deben ser ellos los principales motores del cambio de esta enfermedad que avanza a pasos agigantados. Y porque no existe un estudio similar en la ciudad de Arequipa.

Se aplicó el cuestionario modificado y validado para la población peruana en 171 médicos en las especialidades de medicina interna, ginecología y obstetricia, pediatría y cirugía, del Hospital Regional Honorio Delgado. Se brindó la ayuda para completar los datos de índice de masas corporal (peso actual, talla) así como para la medición del perímetro abdominal, parte del cuestionario, así como orientación sobre el score FINDRISK, el nivel de riesgo y significado e interpretación del puntaje que obtuvo cada participante.

La participación fue voluntaria y con consentimiento informado, además de ser de tipo anónimo, en algunas ocasiones existió la necesidad de buscar dos o tres veces a algún médico o en un momento diferente por lo demandante de su labro; pero la gran mayoría de profesionales de la salud se brindó amable y gustoso de participar del estudio que no requería más de cinco minutos de su tiempo.

Lo más valioso de la realización del estudio fue que muchos médicos desconocían la existencia de este score y que al poder estimar la probabilidad de padecer diabetes en 10 años, podrían cambiar sus estilos de vida y difundirlo a los pacientes, para que todas las personas pongamos en práctica en nuestras vidas, los estilos de vida saludable.



CAPITULO I

MATERIALES Y MÉTODOS

A Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

a. Técnicas

- i. En el presente trabajo se utilizó la técnica de encuestas tipo cuestionario anónimo.

b. Instrumentos

- i. El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos con un cuestionario (FINDRISK) (1) para completar las respuestas, sin indicar el puntaje que cada uno de ellas representaba. (anexo 3)

c. Materiales

- i. Ficha de recolección de datos
- ii. Cuestionario FINDRISK validado y adaptado para la población peruana. (1)
- iii. Material de escritorio
- iv. Balanza y cinta métrica para ayudar a mesurar peso, talla y perímetro abdominal.
- v. Computadora para análisis de datos
- vi. Programa Microsoft Excel 2013 para tabulación de datos.

B Campo de verificación

a. Ubicación espacial

- i. Este trabajo se realizó en personal médico, que labora en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa, en los diferentes servicios que allí existen.

b. Ubicación temporal

- i. El estudio se realizó durante el mes de Enero del año 2017.

c. Unidades de estudio

i. Universo: La totalidad de médicos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

ii. Población: En el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza laboran un total de 260 médicos en las diferentes áreas y servicios.

iii. Muestra: Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Muestra} = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2(N-1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

- N: población (260)
- k: constante de nivel de confianza (para un nivel de confianza de 95.5% el valor de k es de 2)
- e : error muestral, para un nivel de confianza de 95.5% estimamos un error de 4.5%
- p: es la proporción de individuos de la población que posean la característica del estudio (que tengan riesgo de diabetes o no) p =0.5
- q: proporción de individuos que no posean la característica del estudio. (1-p =0.5)

De donde se obtiene que el tamaño de la muestra debe ser de 171 encuestas tipo cuestionario para un nivel de confianza de 95.5%

d. Criterios de selección

i. Inclusión:

- Ser mayor de 18 años de edad
- Profesionales médicos, nombrados, contratados del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.
- Participación voluntaria

ii. Exclusión:

- Tener diagnóstico establecido de diabetes mellitus u otra endocrinopatía que pueda condicionar a la enfermedad.
- Abandonar o no desear participar del estudio.

C Tipo y nivel de investigación :

- a. Descriptivo, observacional y transversal.

D Estrategia de recolección de datos

a. Organización:

En primer lugar pensamos en un estudio que tenga impacto sobre la importancia de la prevención de una enfermedad tan común como la diabetes, dentro del campo de la endocrinología. Se pensó entonces en el score FINDRISK aceptado a nivel mundial de fácil aplicación y que no requiere gran cantidad de recursos.

Se planteó la posibilidad de realizar este estudio en personal médico ya que son los médicos los primeros en demostrar salud.

Entonces solicité el permiso respectivo para la realización del trabajo al director del Hospital Honorio Delgado, mediante una carta.

Pregunté en la oficina de personal sobre el total de médicos asistentes del Hospital donde se cuantificó la cifra en 260.

Se realizó el proyecto de investigación que se adjunta como anexo, con el diseño de ficha de recolección de datos y preguntas del cuestionario FINDRISK, sin que se mencionen los puntajes de cada respuesta.

La asesoría para el proyecto fue brindada por la Dra. Águeda Muñoz Del Carpio Toia.

Se presentó el proyecto oficialmente a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María, para su revisión y aprobación.

Ejecuté la toma de encuestas de manera voluntaria y anónima, en los médicos de las diferentes áreas del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en las diferentes horas y días de trabajo en la forma en que aparecían en los diferentes ambientes visitados.

Una vez completadas las encuestas requeridas según el tamaño del muestreo, se sistematizaron y procesaron los datos con ayuda del programa de computadora Microsoft Excel 2013 y SPSS 18.0

b. Recursos

i. Humanos

- El estudio fue realizado por Gabriel Moisés Cruz Valdivia.

ii. Físicos

- Papel
- Lapiceros
- Balanza y cinta métrica
- Computadora con el programa Microsoft Excel 2013

iii. Financieros

- Todo fue soportado por el autor.

c. Validación de instrumentos

i. SCORE FINDRISK:

Es un score conocido a nivel mundial que fue creado en Finlandia en el año 1987, por Lindstrom y Toumilheto, con un puntaje que va de 0 a 26 puntos en base a 8 parámetros:

- Edad
- Índice de masas corporal
- Perímetro abdominal
- Práctica de 30 minutos de ejercicio por día
- Consumo de vegetales todos los días
- Hiperglicemia alguna vez detectada
- Uso de medicamentos para la hipertensión arterial
- Antecedentes familiares de diabetes

El objetivo de crear dicha escala fue medir el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus en los 10 años siguientes, estratificándolo de la siguiente forma:

- I. Menos de 7 puntos: Riesgo bajo
- II. Entre 7 y 11 puntos: Riesgo ligeramente aumentado
- III. Entre 12 y 14 puntos: Riesgo moderado
- IV. Entre 15 y 20 puntos: Riesgo alto
- V. Más de 20 puntos: Riesgo muy alto.

Este Score ha sido validado y adaptado para la población peruana, y ha sido incluido en la guía de práctica clínica de diabetes del Ministerio de Salud desde el año 2014. (10)

E Estrategia de sistematización de datos:

- a. Se procedió a tabular los cuestionarios FINDRISK obtenidos por el personal médico del Hospital Honorio Delgado Espinoza, con el puntaje respectivo, para ello se utilizó el programa Microsoft Excel 2013 y un computadora personal.

Para los objetivos de este trabajo se realizaron tablas de frecuencia usando los parámetros que evalúa el FINDRISK, todo con el objetivo de conocer la realidad en cuanto a prevención de diabetes en el personal de salud.

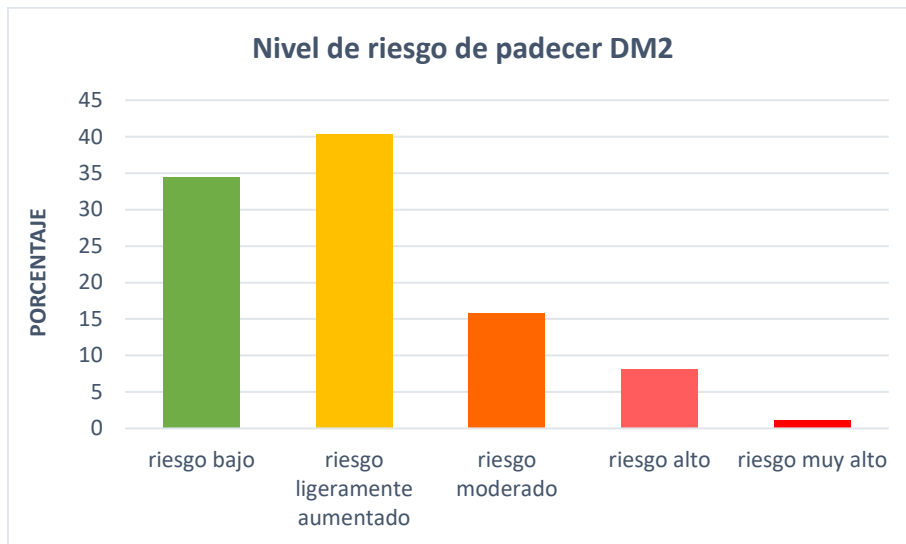
- b. En casos específicos fue necesario el uso del programa SPSS versión 18.0.



CAPITULO II RESULTADOS

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

1. Nivel de riesgo según score FINDRISK.



Fuente: Propia

Número de médicos	FINDRISK nivel de riesgo	%
59	riesgo bajo	34.5
69	riesgo ligeramente aumentado	40.4
27	riesgo moderado	15.8
14	riesgo alto	8.2
2	riesgo muy alto	1.2
171	TOTAL	100.0

Tabla 1: resultado general del nivel de riesgo de padecer DM2.

Fuente: Propia

Un 40.4% (n=69) tiene un riesgo ligeramente aumentado. El 15.8% (n=27) presenta riesgo moderado. y sólo el 1.2% (n=2) resultó tener un nivel de riesgo muy alto de padecer la enfermedad en los próximos 10 años.

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

2. Características epidemiológicas : sexo

<i>sexo</i>	<i>masculino</i>	<i>femenino</i>	<i>totales</i>
<i>Riesgo bajo</i>	26	33	59
<i>Riesgo ligeramente. aumentado</i>	49	20	69
<i>Riesgo moderado</i>	22	5	27
<i>Riesgo alto</i>	13	1	14
<i>Riesgo muy alto</i>	2	0	2
<i>totales</i>	112 (65.5%)	59 (34.5%)	171 (100%)

Tabla 2: característica de la población según sexo.

Fuente: Propia

El 65.5% (n=112) fueron masculinos y el 34.5% (n=59) fueron de sexo femenino.

Para analizar si existe relación entre la condición de ser varón o mujer y riesgo de padecer diabetes se realizó la prueba de chi cuadrado, ya que esta condición no se contempla en el score FINDRISK.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22,817 ^a	4	,103
Razón de verosimilitudes	24,738	4	,142
N de casos válidos	171		

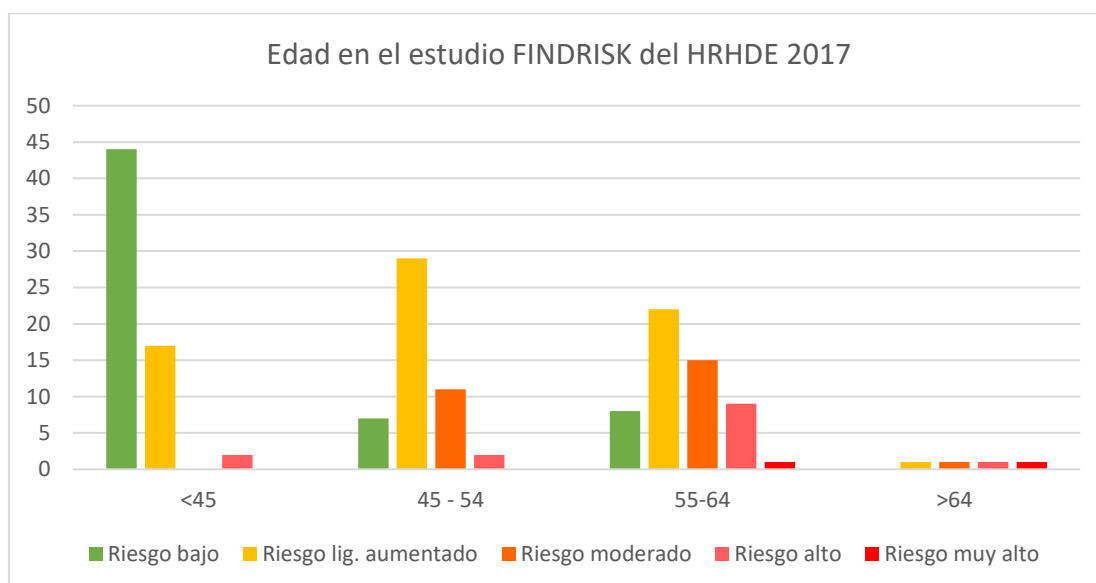
Tabla 2.1: prueba de chi cuadrado entre sexo y score FINDRISK.

Fuente: Propia

Como se puede apreciar en esta tabla 2.1, no existe significancia estadística entre ser varón o mujer y tener riesgo de padecer diabetes. ($p > 0.05$)

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

3. Características epidemiológicas de la muestra : edad



Fuente: Propia

Edades	<45	45 - 54	55-64	>64	totales
Riesgo bajo	44	7	8	0	59
Riesgo ligeramente aumentado	17	29	22	1	69
Riesgo moderado	0	11	15	1	27
Riesgo alto	2	2	9	1	14
Riesgo muy alto	0	0	1	1	2
totales	63 (36.8%)	49 (28.65%)	55 (32.16%)	4 (2.39%)	171 (100%)

Tabla 3: características de la población según edad.

Fuente: Propia

El 36.8% (n=63) son menores de 45 años, siendo este el grupo que presenta más personas con riesgo bajo de padecer diabetes tipo 2. El 28.65% (n=49) son personas entre los 45 y 54 años, el 32.16% (n=55) son personas entre 55 y 64 años y sólo 4 personas 2.39% (n=4) son mayores de 64 años.

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

4. Características epidemiológicas de la muestra : especialidad

Especialidades	Medicina	Pediatría	Cirugía	G.O	totales
Riesgo bajo	24	9	18	8	59
Riesgo ligeramente aumentado	32	11	19	7	69
Riesgo moderado	6	3	15	3	27
Riesgo alto	3	3	4	4	14
Riesgo muy alto	0	0	2	0	2
totales	65 (38%)	26 (15.2%)	58 (33.9%)	22 (12.9%)	171 (100%)

Tabla 4: características de la población según especialidad

Fuente: Propia

El 38% (n=65) de participantes pertenece a medicina interna, el 33.9% (n=58) donde se encuentra la mayor concentración de riesgo moderado, alto y muy alto.

Para determinar si hay o no relación entre la especialidad que no contempla el score FINDRISK y el puntaje obtenido en el score predictor se realizó la prueba de chi cuadrado.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,893 ^a	12	,119
Razón de verosimilitudes	17,771	12	,123
N de casos válidos	171		

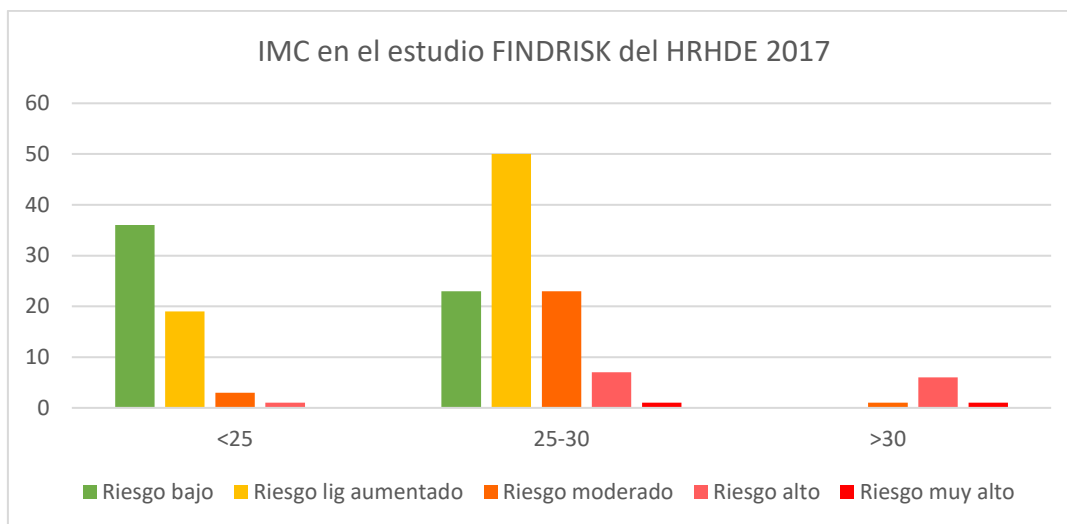
Tabla 4.1 : prueba de chi cuadrado entre la especialidad y el score FINDRISK

Fuente: Propia

En la tabla 4.1 se puede observar que al relacionar las variables mencionadas, el resultado es no significativo, estadísticamente hablando ($p > 0.05$).

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

5. Características epidemiológicas de la muestra : IMC



Fuente: Propia

IMC	<25	25-30	>30	totales
<i>Riesgo bajo</i>	36	23	0	59
<i>Riesgo ligeramente aumentado</i>	19	50	0	69
<i>Riesgo moderado</i>	3	23	1	27
<i>Riesgo alto</i>	1	7	6	14
<i>Riesgo muy alto</i>	0	1	1	2
<i>totales</i>	59 (34.5%)	104 (60.8%)	8 (4.7%)	171 (100%)

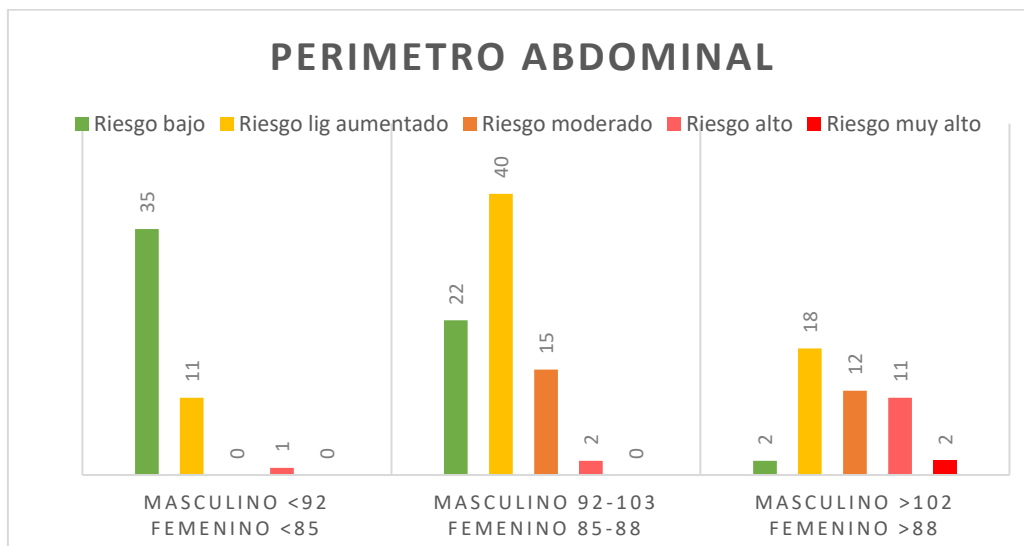
Tabla 5: características de la población según especialidad

Fuente: Propia

El 60.8% (n=104) presenta sobrepeso, y el 4.7% (n=8) está en rangos de obesidad.

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

6. Características epidemiológicas de la muestra : perímetro abdominal



Fuente: Propia

Perímetro Abdominal	Masculino <92	Masculino: 92-102	Masculino >102	totales
	Femenino <85	Femenino: 85-88	Femenino >88	
Riesgo bajo	M: 5	M:20	M:1	M: 26
	F: 30	F: 2	F: 1	F: 33
Riesgo lig aumentado	M: 4	M:35	M:10	M:49
	F: 7	F: 5	F: 8	F: 20
Riesgo moderado	M:0	M:15	M:7	M: 22
	F: 0	F: 0	F: 5	F: 5
Riesgo alto	M:1	M:2	M:10	M: 13
	F: 0	F: 0	F: 1	F: 1
Riesgo muy alto	M:0	M:0	M:2	M:2
	F: 0	F: 0	F: 0	F: 0
Masculino	10	72	30	112
Femenino	37	7	15	59
TOTALES	47 (27.48%)	79 (46.20%)	45(26.32%)	171

Tabla 6: perímetro abdominal en hombres y mujeres y score FINDRISK

Fuente: Propia

En la tabla 6 podemos apreciar que el 46.20% (n=79) tienen un perímetro abdominal entre 92-102cm y 85-88cm respectivamente, y que el 26.32% (n=45) donde se encuentran 30 varones y 15 mujeres, presentan un perímetro abdominal por encima de 102cm y de 88cm respectivamente



“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

<i>ejercicio</i>	<i>si</i>	<i>no</i>	<i>totales</i>
<i>Riesgo bajo</i>	33	26	59
<i>Riesgo ligeramente aumentado</i>	12	57	69
<i>Riesgo moderado</i>	2	25	27
<i>Riesgo alto</i>	2	12	14
<i>Riesgo muy alto</i>	0	2	2
<i>totales</i>	49 (28.65%)	122 (71.35%)	171 (100%)

Tabla 7: práctica de actividad física en la población HRHDE 2017

7. Características epidemiológicas de la muestra : Actividad física

Fuente: propia

El 71.35% (n=122) no realiza actividad física regular.

La relación entre actividad física y riesgo de padecer diabetes mellitus se demuestra mediante la prueba chi cuadrado.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33,934 ^a	4	,000
Razón de verosimilitudes	34,407	4	,000
N de casos válidos	171		

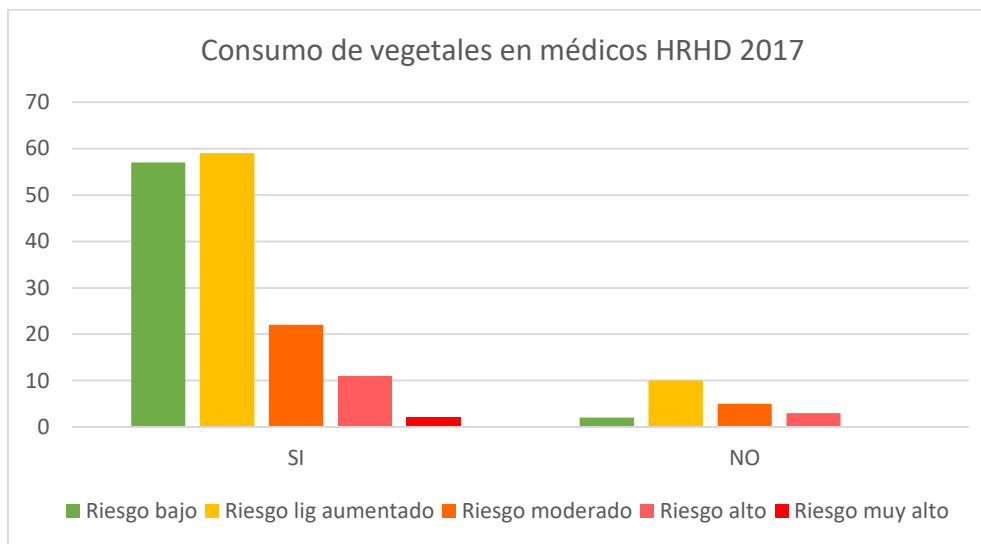
Tabla 7.1: practica de actividad física y score FINDRISK

Fuente: Propia

La actividad física y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tienen relación significativa estadísticamente. (p<0.05)

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

8. Características epidemiológicas de la muestra: consumo diario de vegetales.



Fuente: Propia

Consumo de vegetales	si	no	totales
Riesgo bajo	57	2	59
Riesgo ligeramente aumentado	59	10	69
Riesgo moderado	22	5	27
Riesgo alto	11	3	14
Riesgo muy alto	2	0	2
totales	151 (88.3%)	20 (11.7%)	171 (100%)

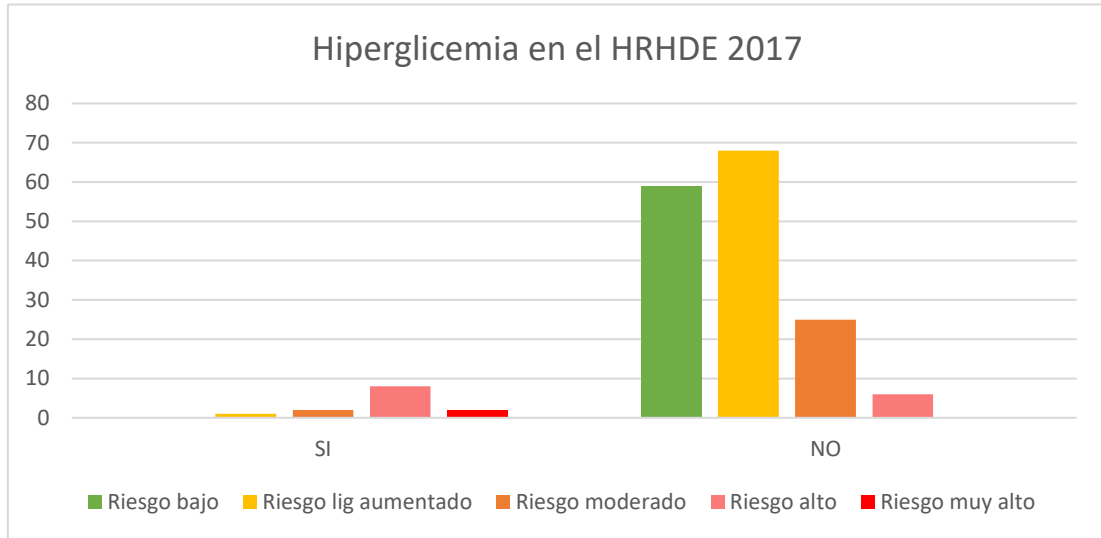
Tabla 8: consumo de vegetales en la población HRHDE 2017

Fuente: Propia

En la tabla 8 se puede apreciar que el 88,3% (n=151) de los participantes del estudio reporta consumir vegetales todos los días

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

9. Características epidemiológicas de la muestra: antecedentes de hiperglicemia.



Fuente: Propia

Hiperglicemia	si	no	totales
Riesgo bajo	0	59	59
Riesgo ligeramente aumentado	1	68	69
Riesgo moderado	2	25	27
Riesgo alto	8	6	14
Riesgo muy alto	2	0	2
totales	13 (7.60%)	158 (92.4%)	171 (100%)

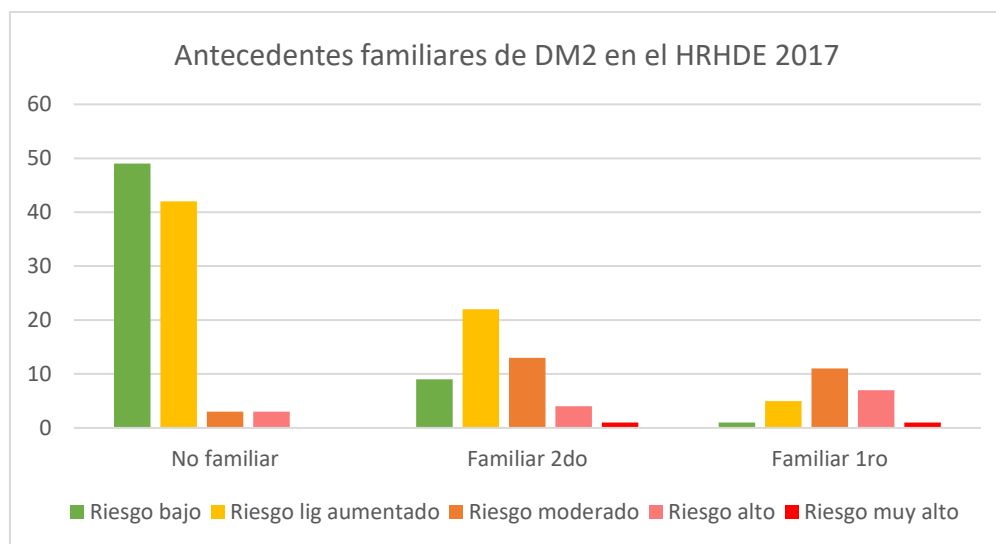
Tabla 9: Antecedente de hiperglicemia en el HRHDE 2017

Fuente: Propia

EL 92.4% (n=158) no tuvieron nunca el antecedente de glucosa elevada.

“Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el personal médico el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa, utilizando el score FINDRISK durante enero del año 2017”

10. Características epidemiológicas de la muestra: antecedentes familiares de diabetes mellitus.



Fuente: Propia

Antecedentes	no familiar	familiar 2do	familiar 1er	totales
Riesgo bajo	49	9	1	59
Riesgo ligeramente aumentado	42	22	5	69
Riesgo moderado	3	13	11	27
Riesgo alto	3	4	7	14
Riesgo muy alto	0	1	1	2
totales	97 (56.73%)	49 (28.65%)	25 (14.62%)	171 (100%)

Tabla 10: antecedentes familiares de diabetes en el HRHD 2017

Fuente: Propia

El 56.73% (n=97) de participantes en el estudio, resulto no tener antecedentes familiares de diabetes, el 28.65% (n=49) tiene familiares de 2do grado con la enfermedad y el 14.62% (n=25) tiene familiares de primer grado con diabetes.



La diabetes es una enfermedad de la que se habla en todas las áreas y servicios de los hospitales, en pediatría ya no sólo como alteración genética (diabetes mellitus tipo 1) sino diabetes tipo 2 ligada al sobrepeso y obesidad, en los demás servicios la historia de diabetes y sobrepeso es la misma sólo que allí ya podemos objetivar una enfermedad con años de avance y una serie de complicaciones que devienen de la misma, desde alteraciones en la cicatrización de heridas, amputaciones, alteraciones metabólicas o descompensaciones, ceguera hasta insuficiencia renal.

Y es que la diabetes mientras más avance más daño habrá hecho en el organismo de quien la padezca, por ello la marcada importancia de la prevención y manejo adecuado de la misma, para buscar una mejor calidad de vida en un mundo que cada vez come peor (calidad nutricional) y se ejercita menos.

Y una excelente manera de intervenir ante esta enfermedad que crece exponencialmente es mediante el cambio de estilos de vida y la prevención, y en ello nos ayuda bastante el score FINDRISK. Un score sencillo y que contempla los parámetros con más relación, que condicionan la aparición de la diabetes mellitus. Por ejemplo el simple hecho de tener más de 45 años ya da un puntaje para sumar en el score, y aunque es mínimo sería importante tomar mayores cuidados a partir de dicha edad.

Como se puede ver en la tabla 1, se encontró que un 34.5% (n=59) de los médicos del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa presenta un nivel de riesgo bajo de padecer DM2 en 10 años, vale decir que 1 de cada 100 de las personas de esta categoría puede desarrollar la enfermedad. Un 40.4% (n=69) tiene un riesgo ligeramente aumentado de padecer DM2 en 10 años, vale decir que 1 de cada 25 personas de este grupo puede desarrollar la enfermedad. Un 15.8% (n=27) presenta riesgo moderado de padecer la enfermedad en 10 años, vale decir 1 de cada 6 personas de esta categoría. Mientras que un 8.2% (n=14) mostró tener un nivel de riesgo alto de padecer DM2 en 10 años, vale decir 1 de cada 3 personas de este grupo puede presentar DM.

Afortunadamente sólo el 1.2% (n=2) resultó tener un nivel de riesgo muy alto de padecer diabetes, vale decir que 1 de cada 2 personas de este nivel puede desarrollar la enfermedad.

En un estudio similar realizado por Flores Gonzales Evelyn y Marín Ramírez Cinthya el año 2012 en Tarapoto (13) donde se aplicó el test de FINDRISK a 134 adultos, donde obtuvo que la mayoría de participantes, es decir un 59.7% presentaron un nivel muy alto de riesgo de padecer diabetes en 10 años, y un 33.6% un nivel de riesgo alto.

En comparación con el presente trabajo, donde la minoría de porcentaje la tuvo el muy alto riesgo con solo el 1.2%, lo cual puede deberse a que la edad de la población se limitaba alrededor de los 65 años, por la edad de servicio del profesional médico.

Por otro lado el mismo hecho de ser profesionales de salud y conocer de la diabetes, debe ser el principal motor para reflejar salud a los pacientes y por ello no se encontraron niveles de riesgo alto y muy alto en gran porcentaje.

Y es en este último punto que se debe hacer el enfoque principal del presente trabajo, pues la diabetes es una enfermedad prevenible e incluso reversible en sus fases iniciales.

Esto era también resaltado por los participantes en el estudio del score FINDRISK, que al ser médicos no dejaban de recalcar la importancia de la prevención, si bien no era un score del conocimiento de todos, todos conocían los factores de riesgo para la enfermedad y se aplaudió que los parámetros a usarse eran netamente clínicos.

En cuanto al sexo, el score FINDRISK no asigna puntaje alguno por ser varón o mujer, le dan importancia a esta variable en el perímetro abdominal que suma puntos si es mayor a 92cm en varones y a 88cm en mujeres. Según menciona el antecedente de Brito- Núñez Nafxiel Jesús et al en Venezuela, (12) donde también se aplica el score de FINDRISK a una población de 163 personas, concluye que las mujeres son más vulnerables a padecer diabetes tipo 2 en 10 años , sin demostrarlo estadísticamente.

En la tabla 2 podemos apreciar que el 65.5% de los participantes del estudio fueron de sexo masculino, encontrándose entre ellos casi la totalidad de personas con riesgo alto y las 2 personas con riesgo muy alto, lo cual puede hacer suponer que el sexo masculino podría implicar un factor de riesgo adicional que no se contempla en el score FINDRISK, pero como se aprecia en la tabla 2.1, no se puede demostrar esto estadísticamente.

Y es que a mi parecer y según lo visto en ambos estudios es que la condición de género no condiciona por sí el riesgo de padecer diabetes. Del mismo modo que se respalda el criterio del score FINDRISK de no asignar puntaje al hecho de ser varón o mujer.

En la tabla 3 vemos que el 36.8% son menores de 45 años, siendo este el grupo más numeroso seguido del grupo entre 45 y 54 años que representó el 28.65%, en ambos grupos prevalece el riesgo bajo de padecer diabetes, lo cual está en relación o la ya conocido que a menor edad, menor riesgo.

En cuanto a la especialidad y el nivel de riesgo de desarrollar diabetes en un futuro, se encontró que, como figura en la tabla 4, un 38% (n=65) de médicos participantes fueron de la especialidad de medicina interna y sus ramas, seguidos del servicio de cirugía con un 33.9% (n=58) de participantes. Un 15.2% (n=26) fue de pediatría y el 12.9% (n=22) restante fue de ginecología y obstetricia.

Esto dificulta establecer si existe alguna relación entre la especialidad y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, puesto que son diferentes las cantidades de médicos que participaron en el estudio; sin embargo se puede apreciar que los 2 médicos con riesgo muy alto del estudio son de cirugía (1.2%), y que en cirugía se presenta la mayor cantidad de profesionales con riesgo moderado de padecer diabetes (n=15).

Pero esto como se aprecia en la tabla 4.1 no es significativo ($p > 0.05$), es decir que la especialidad no representa relación con el nivel de riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2.

A pesar de que existen especialidades donde los niveles de stress puedan ser mayores, éstos no repercuten en el riesgo de padecer diabetes, en el modo que lo tienen los ítems como el perímetro abdominal, el índice de masa corporal, los antecedentes familiares de diabetes y los personales de hiperglicemia.

Con respecto al índice de masa corporal, como se señala en la tabla 5, el 34.5% de la población de médicos presentó un IMC menor a 25 (rango IMC adecuado), la mayor parte de los participantes, es decir el 60.8% se encuentran en rango de sobrepeso (IMC entre 25-30) y que el 4.7 se encuentran en rango de obesidad (IMC mayor a 30).

Esto puede aperturar muchas interrogantes, acerca de los estilos de vida de los médicos del estudio, pues como se sabe el sobrepeso y la obesidad si son factores de riesgo para desarrollar más de una patología, y habría que hacer hincapié en reducir estos porcentajes.

Lo que si podemos decir en cuanto al perímetro abdominal y la presente investigación es que como se ve en la tabla 6, el 27.48% ($n=47$) de participantes entre ellos 10 hombres y 37 mujeres, presentan un perímetro abdominal por debajo de 92cm y 85cm respectivamente, lo cual no les da puntaje alguno y los aleja del riesgo de padecer diabetes.

El 46.20% ($n=79$) de participantes entre ellos 72 varones y 7 mujeres tienen un perímetro abdominal entre 92-102cm y 85-88cm (superior al esperado para la población peruana) respectivamente, esta condición les da un puntaje de 3 puntos en el score FINDRISK y que el 26.32% ($n=45$) donde se encuentran 30 varones y 15 mujeres, presentan un perímetro abdominal por encima de 102cm y de 88cm respectivamente, lo

cual le da a cada participante 4 puntos en el score FINDRISK y aumenta el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo2.

Se puede apreciar que la mayoría de personas que presentaron un perímetro abdominal por encima del estándar fueron varones, son 102 hombres versus 22 mujeres, y aunque una vez más no se puede establecer relación entre el sexo y el riesgo de padecer diabetes mellitus, si podemos describir que el perímetro abdominal es un factor que se muestra por encima del valor de referencia a predominio de los varones.

Con ello podríamos decir que debido a que lo varones representan la mayoría de casos con perímetro abdominal aumentado, es más posible que ellos desarrollen diabetes mellitus en 10 años, sin ser esto de validez investigativa.

Sin embargo cabe también hacer notar que no todos los médicos y en general las personas le dan al cuidado debido a la propia salud, como se demuestra en la tabla 7 que sólo el 28.65% de los médicos realizan actividad física habitual. Se sabe que son los médicos los primeros llamados a demostrar el correcto cuidado de la salud y más aún frente a enfermedades prevenibles como la diabetes. Y esta reflexión quedaba en muchos de los participantes que expresaban su deseo por poner en sus apretados horarios un espacio dedicado al ejercicio.

Pero no basta con evaluar el riesgo de padecer diabetes, la importancia de este tipo de estudio es lograr que ese nivel de riesgo disminuya en la población, y es así como se describe en el estudio de Sonia Miravet Jiménez (14), donde mediante el score FINDRISK se incentiva en los participantes 3 medidas para disminuir el riesgo de padecer diabetes, se utiliza metformina, mejoras en el estilo de vida, y placebo; se concluye que el cambio en los estilos de vida disminuye el riesgo de padecer diabetes tan igual que el uso de metformina en pacientes con prediabetes o insulino resistencia y en pacientes con riesgo alto para padecer diabetes mellitus.

De este modo, el practicar actividad física reduce el riesgo de padecer diabetes, tal como lo manifiesta la Organización mundial de la salud, en sus recomendaciones (15) “la inactividad física representa el cuarto factor de riesgo de morbimortalidad alrededor del mundo, solo superado por el tabaco, la hipertensión arterial y la diabetes”.

La importancia de estas palabras son de tal magnitud que es imposible no actuar ni hacer nada al respecto, puesto que la solución a 3 de estos 4 factores de riesgo es la práctica de ejercicio de modo regular y con un horario establecido, de acuerdo a las condiciones de cada persona.

Algo que resultó beneficioso en el estudio fue descubrir, como se muestra en la tabla 8, que la mayoría del personal médico, el 88,3% (n=151), reporta consumir vegetales todos los días, es decir se preocupan por incluir estos alimentos en su dieta diaria, lo cual es favorable para disminuir el riesgo de diabetes.

Entonces como observamos, los parámetros modificables del score están dados por el índice de masa corporal, el perímetro abdominal, la actividad física diaria, el consumo de vegetales diariamente, y si se les aprecia bien tienen un factor en común que haría que no sumen puntos en el score FINDRISK y este es el ESTILO DE VIDA SALUDABLE; realizando ejercicio de forma regular y programada, cuidando que la dieta a ingerir sea con menor cantidad de grasas y carbohidratos refinados, se logrará mantener estos parámetros en rangos normales y no añadir puntos extras a los factores no modificables que pueda tener una persona cualquiera.

Siguiendo el análisis del score FINDRISK, encontraremos los parámetros que no se pueden modificar como la edad, los antecedentes familiares de diabetes, el antecedente de alguna vez haber tenido hiperglicemia. Y precisamente son estos tres los que más puntaje suman al nivel de riesgo de padecer diabetes. Entonces al ser no modificables, debemos poner mayor ahínco en no sumar más puntos en las demás preguntas del score FINDRISK para no elevar el riesgo de padecer diabetes.

Sobre antecedente de hiperglicemia, la tabla 9 nos indica que el 7.6% (n=13) tuvo algún resultado de glucosa sobre el límite normal en el pasado, que no se volvió a manifestar. Como se sabe un valor alto de glucosa, puede indicar resistencia a la insulina, diabetes gestacional que son etapas previas de la misma enfermedad, la diabetes, por ellos su importancia y en el score FINDRISK lo hacen notar dándole 5 puntos.

Lo mismo que el antecedente familiar de diabetes, en la tabla 10 el 28.65% (n=49) tiene familiares de 2do grado con diabetes y el 14.62% (n=25) tiene familiares de primer grado con diabetes mellitus.

En el score FINDRISK el hecho de tener antecedente familiar de segundo grado aporta 3 puntos y el de tener familiares de primer grado con la enfermedad, da 5 puntos siendo esto un importante factor a considerar para determinar el nivel de riesgo de padecer diabetes en el futuro.

Se encuentra que los médicos que no tienen antecedentes familiares de diabetes mellitus se concentran en los grupos de bajo riesgo y de riesgo ligeramente elevado (grupos de menos puntaje); mientras que los participantes que tienen antecedentes familiares de la enfermedad se encuentran distribuidos en los grupos de riesgo moderado, alto y muy alto.

Según estamos viendo en el presente estudio las condiciones que pesan más al momento de medir el nivel de riesgo de padecer esta enfermedad, son: el perímetro abdominal y el antecedente familiar de diabetes mellitus. Ambas condiciones sumadas al también antecedente de hiperglicemia pueden por si solas llegar representar la condición de riesgo alto de padecer diabetes en 10 años.

En cuanto al score FINDRISK, es importante su difusión en el contexto de prevención de esta enfermedad que crece cada vez más y que además de implicar un riesgo es una llamada de atención al estilo de vida que tenemos, y que puede predisponer a otras patologías. Lo mejor que tiene el score FINDRISK es que es económico y sumamente

fácil de aplicar pues sólo se requieren datos clínicos, así que debería ser un primer paso en un chequeo preventivo de salud.

Finalmente, dejar en claro que en el presente estudio se confirma que el sexo no representa un factor de riesgo adicional para padecer diabetes mellitus tipo2, sólo se debe respetar las diferencias ya establecidas para el perímetro abdominal entre hombres y mujeres por la diferente constitución de cada uno y que toman un papel más importante el índice de masa corporal, los antecedentes familiares de diabetes, el antecedente personal de hiperglicemia, la práctica de actividad física y la edad.





CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1. Según el estudio realizado se encontró que: el 34.5% de los médicos del Hospital Regional Honorio delgado presentan un nivel de riesgo bajo de padecer diabetes mellitus en 10 años, un 40,4% presenta un nivel de riesgo ligeramente elevado, el 15.8% resultó tener un riesgo moderado, el 8.2% riesgo alto y solo 1.2% riesgo muy alto de padecer la enfermedad.
2. La especialidad en la que se encontró niveles de riesgo más elevados fue en cirugía, donde hubo 15 médicos con riesgo moderado, 4 con riesgo alto y 2 con riesgo muy alto. El sexo y la especialidad médica no condicionan por sí solos un factor que incremente el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2.
3. El ítem del score FINDRISK donde se concentra el mayor porcentaje de participantes que condicionaría mayor riesgo de padecer diabetes es la falta de práctica de actividad física diaria, pues el 71.35% no la practica.
4. El 7.6% presentó niveles altos de glucosa como antecedente personal, y el 43.27% tiene antecedentes familiares de diabetes y estos puntos no puede ser pasados por alto pues si incrementan considerablemente el puntaje en el score FINDRISK para aumentar el nivel de riesgo de padecer la enfermedad. Y al ser ambos no modificables, dan un importante llamado al cambio de estilo de vida.

Recomendaciones

- Primero: Al ser los factores no modificables (antecedente familiar de diabetes, antecedente de hiperglicemia, edad) importantes en el puntaje del score FINDRISK, es innegable que se tenga que tomar medidas sobre los factores modificables en el score y la mejor medida es la práctica de actividad física regular y habitual.
- Segundo: El ejercicio nunca debe dejar de practicarse, no es una contraindicación en ninguna persona, la OMS recomienda a partir de los 18 años, 150 minutos por semana de actividad física o sólo 75 minutos si la actividad que se realiza es aeróbica e intensa. A partir de los 65 años los minutos son los mismos pero las actividades varían de acuerdo al estado físico de la persona.
- Tercero: Siempre es importante evaluar el estado de salud, pero a partir de los 45 años, su importancia es mayor, y más si existen antecedentes familiares de diabetes, pues si éste último existiera, el sólo hecho de no tener el hábito de hacer ejercicio o de consumo de vegetales ya aumentaría el riesgo de padecer diabetes, sin necesidad de estar en sobrepeso.
- Cuarto: Es imprescindible que los médicos sean los primeros en practicar hábitos saludables, para poder reflejar salud y ser predicadores con el ejemplo de lo que le hace falta al mundo para evitar este tipo de enfermedades no transmisibles: la prevención.

Quinto: Ante pacientes de más de 45 años, con sobrepeso u obesidad, perímetro abdominal aumentado, y falta de actividad física regular, es urgente la intervención para evitar que desarrolle diabetes mellitus en un futuro.

Sexto: Se debe usar el score FINDRISK como parte del esquema preventivo de enfermedades no transmisibles, pues es poco conocido por los médicos y muchos sus años de uso como predictor de diabetes a nivel mundial. Además de estar incluido en la guía de diabetes del MINSA desde el 2014.



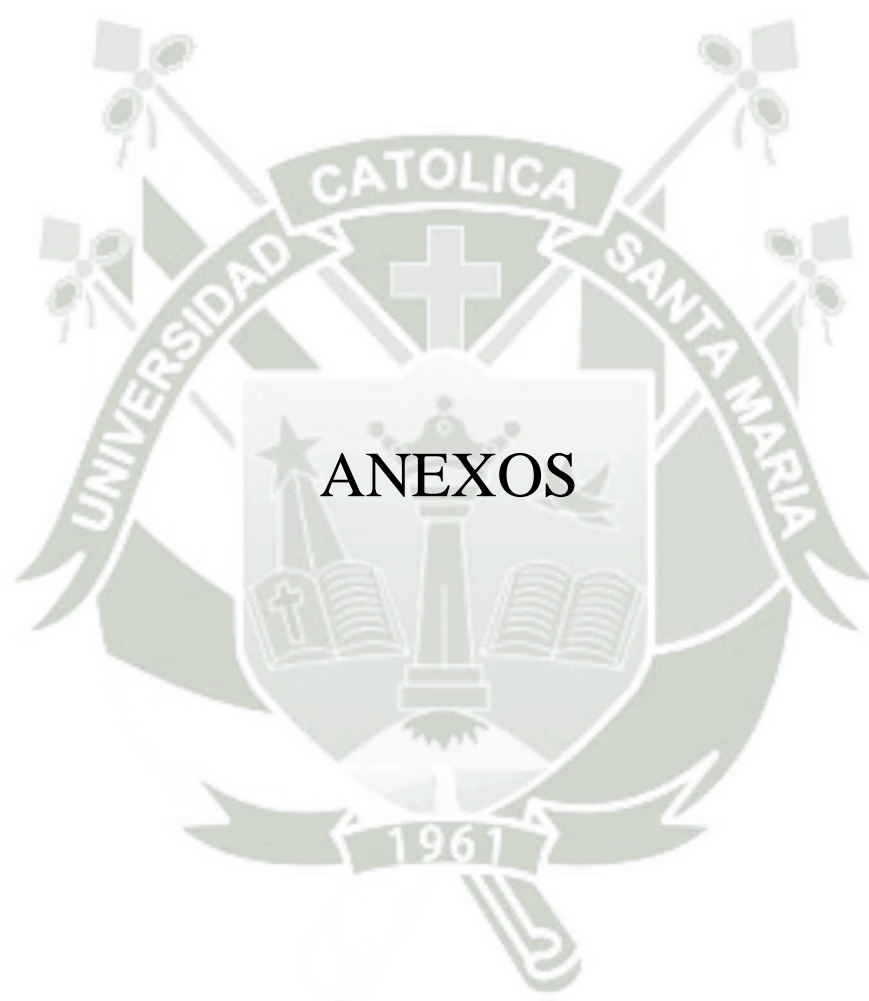
BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. *Diabetes Noviembre 2016*.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/> (accessed 30 de diciembre del 2016)<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
2. International Diabetes Federation. *¿QUÉ ES LA DIABETES?*.
<http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/que-es-la-diabetes> (accessed 5 de enero del 2017).
3. MINSA: Ministerio de Salud – Dirección General de Salud de las Personas. *TEST DE FINDRISK ADAPTADO PARA LA POBLACION PERUANA*. http://www.limaeste.gob.pe/Link_%20Destacados_Otros/TEST-FINDRISK/TEST%20FINDRISK%20factores%20de%20riesgo%20DIABETES.pdf (accessed 3 de enero del 2017).
4. Diana María Arman Pereda , Leonel Gallardo Madrazo , Adrián Augusto Naranjo Dominguez , Marbelia Díaz Calzada , Gabino Ernesto Armán Alessandrini. *DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y PUNTUACIONES DE RIESGO*. *Revista 16 de Abril - Organo científico Estudiantil de Ciencias Médicas de Cuba - Artículo de revisión 2015*; 54(258): .
<http://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2015/abr15258f.pdf> (accessed 4 de enero del 2017).
5. Federico Soriguer, Sergio Valdes , Maria Jose Tapia, Isabel Esteva, Maria Soledad Ruiz de Adana , Maria Cruz Almaraz , Sonsoles Morcillo , Eduardo Garcia Fuentes, Francisca Rodriguez y Gemma Rojo-Martinez. Validación del FINDRISC (FINnish Diabetes Risk SCORE) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. Estudio Pizarra. *Medicina Clínica - ELSEVIER DOYMA 2012*; 138(9): .
<http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-validacion-del-findrisc-finnish-diabetes-S0025775311008220> (accessed 4 de enero del 2017).

6. Dr. Jorge Alejandro Castillo Barcias. *Fasciculos de endocrinología - FASCÍCULO DIABETES- Capítulo 3*. <http://www.endocrino.org.co/>; 2015. http://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/10/Fisiopatologia_de_la_Diabetes_Mellitus_Tipo_2_J_Castillo.pdf (accessed 4 de enero del 2017).
7. International Diabetes Federation. *La diabetes - factores de Riesgo*. <http://www.idf.org/node/26455?language=es> (accessed 7 de enero 2017).
8. Palacios Anselmo, Durán Maritza, Obregón Oswaldo. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Rev. Venez. Endocrinol. Metab.* [Internet]. 2012 Oct [citado 2017 Ene 10]; 10(Suppl 1): 34-40. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es.
9. American Diabetes Association. *Información básica de la diabetes - aspectos genéticos*. . <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/> (accessed 7 de enero 2017).
10. Ministerio de Salud – Dirección General de Salud de las Personas. *GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 R.M N° XXX-XXXX/MINSA*. www.minsa.gob.pe; 2014. ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2014/GPC_V03_03_14.pdf (accessed 4 de enero del 2017).
11. Norelis Paredes, María Materano Alejandría Ojeda, Jorge López, Ana López, et al.. Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Interna (Caracas)* 2014; 30(1).

<http://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/87/85> (accessed 4 de enero del 2017).

12. Brito-Núñez Nafxiel Jesús, Brito-Núñez Jesús David, Ruiz-Rendón Carla M. Riesgo de diabetes en una comunidad rural del Municipio Sotilo: Estado Monagas, Venezuela. *Rev. Venez. Endocrinol. Metab.* [Internet]. 2014 Oct [citado 2017 Ene 10] ; 12(3): 167-176. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102014000300004&lng=es
13. Flores Gonzales, Evelyn Kathyuska Marin Ramírez, Cinthya Katuska. *Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en adultos del sector "Atumpampa" distrito de Tarapoto 2012*, 2013 ed. San Martín : Repositorio de Tesis de la Universidad Nacional de San Martín; 2013. Disponible en: <http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/handle/11458/585>
14. Sònia Miravet Jiménez . Grandes estudios que han marcado la evidencia en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2: prediabetes . *Diabetes Práctica* 2016; 7(01): . www.diabetespractica.com/docs/publicaciones/146348516307_especial_Miravet_7-1.pdf (accessed 05 January 2017).
15. Organización Mundial de la Salud. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.* www.who.int: ; 2010. www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/ (accessed 10 January 2017).



Anexo 1 : Proyecto de tesis

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA



PROYECTO DE TESIS
2017

Facultad de Medicina Humana
Arequipa- Perú

Alumno: Gabriel Moisés Cruz Valdivia

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana



PROYECTO DE TESIS

Título : “Nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa utilizando el Score FINDRISK durante Enero del 2017”

Autor : Gabriel Moisés Cruz Valdivia

Asesor : Dra. Agueda Muñoz Del Carpio Toia

Arequipa - Perú

2017

I. PREÁMBULO

A lo largo de los años transcurridos en los diversos Hospitales donde realizamos nuestra práctica médica, nos encontramos con todo tipo de enfermedades y de pacientes, y así tan variados como lo son todos, son las enfermedades y la manera en la que se manifiestan y desarrollan las mismas.

Es por esto que pienso que trabajar en prevención constituye o debería ser parte fundamental de la formación como médicos y representaría una medida importante para educar a las personas y tener impacto sobre ellas, sobre realizar pequeños cambios en nuestra vida diaria (hábitos saludables), que se reflejaría en una disminución de tanto enfermedades como complicaciones. Y es que si hablamos de una enfermedad, muy prevalente y que tiene como prevención la práctica de hábitos saludables y cuidado de la dieta, estamos hablando de la diabetes mellitus.

La cantidad de pacientes que padecen diabetes va en aumento, en un mundo donde cada vez son menos los alimentos naturales y donde se vive tan aprisa que no se dedica tiempo ni a la calidad de alimentación ni al propio cuidado de la salud como lo representa la falta de actividad física. Así mismo siendo una enfermedad que tiene carga genética comprobada por generaciones de familias de diabéticos, no existe el cuidado debido o el asesoramiento acerca de la nutrición y estilo de vida que deberían llevar, tanto quienes padecen la enfermedad como los familiares.

A lo largo de las diferentes rotaciones he visto como es una enfermedad que se relaciona con las 4 áreas fundamentales de la medicina, ya que es de todos los días los pacientes diabéticos que sufren descompensaciones en las camas del servicio de medicina interna, o ver complicaciones que requieren cirugías o amputaciones o que complican la adecuada cicatrización de tejidos en el área de cirugía. Así mismo también existe la diabetes durante la gestación y la diabetes en niños. Es una enfermedad de la que oímos a diario.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus en personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa durante Enero del 2017?

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general : Ciencias de la Salud
- Área específica : Medicina Humana
- Especialidad : Endocrinología
- Línea : Diabetes Mellitus

ANÁLISIS DE VARIABLES

Características epidemiológicas

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
1. Personal médico del HRHD - Arequipa	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • <45 años • 45 – 54 años • 55- 64 años • > 64 años 	• Ordinal
	Género	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	• Nominal
	Especialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Medicina • Cirugía • Gine y Obstetr. • Pediatría 	• Nominal

SCORE FINDRISK

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
2. Score FINDRISK	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo muy alto (>20 pts) • Riesgo alto (15 – 20 pts) • Riesgo moderado (12 -14 pts) • Riesgo ligeramente aumentado (7-11 ptss) • Riesgo bajo (<7 pts) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal

Interrogantes básicas

1. ¿Cuáles son las características epidemiológicas relacionadas a edad, género, especialidad del personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa?
2. ¿Cuál es el nivel de riesgo de padecer diabetes del personal médico que labora en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa utilizando el score FINDRISK?
 - a) ¿Cuál es el riesgo de padecer diabetes mellitus en el personal médico en las diferentes especialidades del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa?

Tipo de investigación

Trabajo descriptivo, observacional y transversal.

2.1. Justificación del problema

El presente trabajo tiene como objetivo la cuantificación del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, que es muy prevalente y que con la promoción y prevención debida podría tener menores complicaciones y será aplicado en personal médico que somos los que más conocemos de las complicaciones y de lo terrible que puede resultar esta enfermedad si es que no se toman los cuidados ni medias correspondientes al diagnóstico y que es fácil de prevenir.

Es casi una indicación de todo médico la práctica de hábitos saludables en toda consulta médica (dieta, ejercicios, descanso, actividades de esparcimiento) y muchas veces somos nosotros mismos quienes no tenemos en cuenta todo esto que predicamos, lo cual me parece incorrecto, ya que uno debe ser coherente con lo que dice y hace; quizás éste sea un punto importante para tener mayor acogida con los pacientes y que a la larga se demuestre en una disminución de casos de diabetes y/o complicaciones.

No existe ningún trabajo relacionado en nuestra realidad arequipeña de este Score FINDRISK, que usa sólo parámetros clínicos y preguntas sencillas, no representa ningún tipo de costo el realizarlo y aunque no tiene altas tasas de sensibilidad ni especificidad me parece una herramienta educativa importante y que debe empezar a implementarse.

A nivel social, el impacto de la diabetes es cada vez mayor y esto debido a la mala alimentación y la falta de actividad física como hábito saludable y es que no estamos acostumbrados a realizar una actividad por y para nosotros mismos. Con el presente trabajo pretendo demostrar que todo cambio o iniciativa de cambio debe empezar por nosotros y somos los llamados a elevar la calidad de vida con orientación sobre un adecuado estilo de vida.

Personalmente me llama mucho la atención la manera en la que crece el número de casos relacionados a la diabetes y sus complicaciones en las

diferentes áreas hospitalarias y que no se haga nada al respecto para prevenirla y con este cuestionario meramente clínico podemos tener una orientación a un estilo de vida adecuado; por otro lado al aplicarlo en médicos, quienes conocen lo que es esta enfermedad y sus consecuencias, somos los primeros en tener un estilo de vida saludable para poder recomendar lo mismo a nuestros pacientes, ya que todo pequeño cambio inicia por uno mismo.

3. MARCO CONCEPTUAL

A. Score FINDRISK:

Cuya traducción a nuestro idioma es “encontrando riesgo”, realmente deriva de las palabras en inglés “*Finish Diabetes Risk Score*” y ha sido validado y aceptado por diversas organizaciones y países al rededor del mundo como un eficaz predictor clínico de diabetes. (4, 5)

Es un test desarrollado en Finlandia en el año 1987, por Lindstrom y Tuomilhto, ellos elaboraron un cuestionario de 8 preguntas sin utilizar pruebas laboratoriales para identificar personas en riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años. El cuestionario incluye las siguientes variables: edad, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, tratamiento previo o actual para la hipertensión arterial, realización de actividad física, consumo de vegetales, antecedente de hiperglicemia y antecedente de algún familiar con diagnóstico de diabetes.

Con este cuestionario evaluaron prospectivamente (10años) la aparición de diabetes en 4435 personas, obteniendo una sensibilidad de 81% y una especificidad del 76%. (4, 5)

Los autores concluyeron que el cuestionario FINDRISK es una herramienta rápida, simple, económica y reproducible para identificar personas con riesgo de padecer diabetes mellitus. (5)

La calificación del score es de la siguiente manera:

- Menos de 7 puntos: Riesgo bajo: 1 de cada 100 personas de este nivel puede desarrollar diabetes tipo 2. (3)
- Entre 7 y 11 puntos: Riesgo ligeramente aumentado: 1 de cada 25 personas de este nivel puede desarrollar diabetes tipo 2. (3)
- Entre 12 y 14 puntos: Riesgo moderado: 1 de cada 6 personas de este nivel puede desarrollar diabetes tipo 2. (3)
- Entre 15 y 20 puntos: Riesgo alto: 1 de cada 3 personas de este nivel puede desarrollar diabetes tipo 2. (3)
- Más de 20 puntos: Riesgo muy alto: 1 de cada 2 personas de este nivel puede desarrollar diabetes tipo 2. (3)

B. Diabetes Mellitus:

I. Definición:

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se manifiesta cuando el páncreas no produce insulina o no produce la cantidad suficiente de esta hormona o cuando la insulina no es utilizada con eficacia por el organismo, produciendo desórdenes metabólicos cuya característica principal es la concentración de glucosa elevada en sangre de manera persistente. (2, 3, 5)

II. Etiología y clasificación:

- a) La diabetes tipo 1: Llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia, estaría dada por la producción deficiente e la insulina, requiriendo su administración para poder metabolizar las moléculas de glucosa ingeridas en la dieta. No se conoce su causa y hasta el momento no se puede prevenir, se dice que probablemente tendría alta relación con factores del medio ambiente aún no demostrado. (1)

Pero se puede controlar con tratamiento diario, dieta saludable y práctica de ejercicios.

- b)** La diabetes tipo 2: También denominada NO insulino dependiente, o de inicio en la edad adulta, cuyo origen estaría en la ineficaz utilización de insulina, lo que se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. Antiguamente se diagnosticaba sólo en adultos tras varios años de evolución, en la actualidad hay niños y adolescentes que están manifestando este tipo de diabetes por la dieta que tienen y el sedentarismo. (1, 2)

En este tipo de diabetes el páncreas puede producir insulina pero o no es suficiente o el organismo no responde a sus efectos, provocando los típicos niveles elevados de glucosa en sangre. Las personas con este tipo de diabetes podrían pasar mucho tiempo sin conocer sobre el padecimiento de esta enfermedad, debido a que los síntomas demorarían en aparecer o al momento de reconocerlos ya habría algún tipo de daño en algún órgano por el exceso de azúcar que va deteriorando poco a poco el funcionamiento de los mismos. (2,4)

La diabetes tipo 2 es prevenible con una dieta adecuada y la actividad física que no puede faltar en cualquier persona saludable, hoy en día va en aumento por los nuevos patrones de vida y una serie de factores de riesgo que mencionaremos más adelante.

- c)** Diabetes gestacional: Ocurre cuando se diagnostica diabetes por primera vez en una mujer durante la gestación. Suele presentarse en etapas avanzadas de la gestación, no es común que de manifestaciones de la enfermedad, lo cual favorece a que el feto este bien formado, aun así las madres deben controlar sus niveles

de glicemia para minimizar las complicaciones en el futuro neonato. (1, 2)

La diabetes gestacional suele desaparecer tras el parto, sin embargo predispone a una futura diabetes tipo 2 y le consigna mayor riesgo de hipoglicemia al neonato y posterior posibilidad de presentar obesidad o diabetes tipo 2 en la etapa adulta de su vida. (2)

- d) Otros tipos de diabetes: Se dan cuando existen defectos genéticos en la células Beta pancreáticas productoras de insulina, defectos genéticos en la acción de la insulina y otras endocrinopatías como la acromegalia, el síndrome de Cushing, o en cromosomopatías como el síndrome de Down o el síndrome de Turner. (2)

También se agrupa es este grupo la diabetes relacionada al uso de medicamentos como los glucocorticoides. (2)

III. Epidemiología

- Para noviembre del 2016 la Organización mundial de la salud estimó que las personas con diabetes habían aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en el 2014. (1)
- La prevalencia mundial de la diabetes en adultos, pasó de 4,7% en 1980 a 8,5% en el 2014. Siendo este aumento con mayor rapidez en países donde los ingresos económicos son medianos y bajos. (1)
- En el 2012 se estimó que la diabetes fue la causa directa de 1,5 millones de muertes y que otros 2,2 millones de decesos fueron atribuibles a la hiperglicemia. (1)
- Según proyecciones de la OMS, para el 2030 la diabetes sería la 7ma causa de mortalidad a nivel mundial. (1)

- En el Perú, en el año 2013, los estudios de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles (FRENT) realizados por la dirección general de epidemiología en población de 5 a 64 años de edad, mostró una prevalencia de diabetes mellitus en la población peruana de 3,4%.
- En el Perú, la diabetes mellitus es la 12^a causa de años de vida saludable perdidos (AVISA).
- Se puede tratar la diabetes y evitar o retrasar sus complicaciones con actividad física regular dieta saludable, medicación, evaluaciones periódicas para su temprana detección.

IV. Fisiopatología

La diabetes mellitus es una enfermedad caracterizada por la alteración en el control de la glicemia por deficiencia de producción o falta de acción de la hormona insulina, para hablar de su fisiopatología debemos referirnos a la obesidad y resistencia a la insulina que viene siendo dada por el daño a las células beta del páncreas. (2,4,6)

Y se da del siguiente modo: las células beta secretan insulina, cuando los niveles de glucosa son mayores en la sangre, secretan mucha mayor cantidad para poder mantener un equilibrio en el organismo, de este modo entra en un estado de hiperinsulinismo que logra compensar los altos niveles de glucosa, sin embargo con el tiempo las células beta no pueden mantener esa alta producción de insulina por lo que aparece la resistencia a la insulina. (6)

La resistencia a la insulina es un fenómeno fisiopatológico en el cual una concentración de insulina no logra disminuir los niveles de glucosa en sangre, es decir la glucosa no puede entrar en las células por falta de insulina, esto iría muy de la mano con la obesidad (por definición todo obeso debería tener resistencia a la insulina). Y es que el encargado de todo este proceso de resistencia a la insulina parece ser el adipocito, célula que se encarga de almacenar ácidos grasos en forma de

triglicéridos, pero sólo pueden almacenar 8 veces su tamaño, cuando se satura, los triglicéridos migran al hígado, músculo liso, músculo esquelético (principalmente); el mismo sitio de acción de la insulina para que pueda ingresar aproximadamente el 80% de la glucosa circulante para la adecuada función muscular. (6)

Al tener exceso de triglicéridos en las células musculares se alteran todas las señales intracelulares para la acción de la insulina que permitiría el ingreso de la glucosa a las células, del siguiente modo: la insulina se une al receptor de insulina (IRS1) en la membrana celular, fosforilándolo en los aminoácidos tirosina y activando la vía del fosfatidil-inositol 3 kinasa (PI3K) lo cual activa a los transportadores de glucosa GLUT-4 desde el citoplasma hasta la membrana celular, generando poros que permiten la entrada de la glucosa a la célula. Cuando los triglicéridos (ácidos grasos libres) aumentan, se activa el diacil-glicerol (DAG) y luego la proteína C que fosforila al receptor de insulina (IRS1) en los aminoácidos serina como consecuencia de esto, cuando viene la insulina ya no tiene receptores libres generando que la glucosa se quede fuera, lo que lleva a hiperglicemia. (6)

El daño a la célula beta estaría dado por actores genéticos, por ellos no todos realizarían diabetes en el mismo periodo de tiempo, y por estrés oxidativo, que deriva de la oxidación de la glucosa (glucogenólisis) y la oxidación de ácidos grasos libres (beta oxidación). El estrés oxidativo disminuye los factores de transcripción que favorecen la reparación y regeneración de la célula beta. (6)

V. Factores de riesgo:

- a) **Medio ambiente:** el cambio de estilo de vida y cambios en los hábitos nutricionales producto de una vida cada vez más globalizada, y estresada. (10)
- b) **Pre diabetes:** Glucosa en ayunas alterada sin sintomatología clínica (valores entre 100 – 125 mg/dl o hemoglobina glicosilada (HbA1c) entre 5,7 – 6,4%) esta transición también denominada intolerancia a la glucosa. (2,4,8,10)
- c) **Síndrome metabólico:** Caracterizado por características clínicas como peso normal o aumentado, resistencia al insulina, triglicéridos altos, HDL colesterol bajo, niveles de presión arterial elevada, que realizan alteración o no en el nivel de glicemia, además de otros cambios inflamatorios pro-aterogénicos. (7,10,11)

El síndrome metabólico está relacionado a un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y de 2 a 3 veces en la prevalencia de enfermedades cardiovasculares. (7, 10,11)

- **Obesidad abdominal.** Circunferencia abdominal mayor o igual a 102cm en hombres y mayor o igual a 88cm en mujeres. (4, 8,10)
- **Triglicéridos altos.** Mayor o igual a 150mg/dl.(4,10)
- **Colesterol de alta densidad (HDL) bajo.** Menor o igual a 40mg/dl en hombres y menor o igual a 50mg/dl en mujeres. (4,8,10)
- **Presión arterial alta.** Presión sistólica mayor o igual a 130mmHg y/o presión diastólica mayor o igual a 85mmHg. (4,8,10)
- **Glucosa sérica aumentada.** Mayor a 100mg/dl en ayunas. (4, 8,10)

- d) **Sobrepeso:** Cuantificado mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), que nos indica que la prevalencia de diabetes mellitus es directamente proporcional al exceso de peso.
- Sobrepeso. IMC mayor a 25kg/m^2 – 30kg/m^2 en adultos o en niños cuando el IMC para la edad es mayor al percentil 85. (8, 10)
- e) **Obesidad:** Hablamos de obesidad cuando el IMC es mayor a 30kg/m^2 , hoy en día además se recomienda la utilización del perímetro abdominal pues muchas veces el peso y talla varían según etnia o el porcentaje de masa magra y masa grasa. El perímetro abdominal se relaciona con obesidad cuando es mayor a 102cm en varones mayor a 88cm en mujeres. (7,10, 11)
- f) **Raza:** A nivel mundial se ha descrito que el riesgo de padecer diabetes es mayor en las poblaciones de Latinoamérica, raza negra, asiáticos y que es menor en caucásicos. Dado que nuestro Perú es pluricultural y multiétnico, tenemos alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus. (10)
- g) **Edad:** Existe mayor riesgo de diabetes tipo 2 en personas mayores de 45 años, y la prevalencia aumenta conforme aumenta la edad. (2,7,8,10)
- h) **Dislipidemia:** Es la alteración de todo el perfil lipídico en el organismo producto de los malos hábitos nutricionales e hiperglicemia y la falta de actividad física, saturando el organismo de lípidos. La principal forma es el aumento de triglicéridos lo cual juega un rol muy importante en el síndrome metabólico y resistencia a la insulina, valores mayores a 250mg/dl , además de disminución de los niveles de HDL menor a 3mg/dl . Esto también son un factor de riesgo para eventos coronarios. (8,10)

i) **Hipertensión arterial:** PA >130/85 Todos los pacientes con diagnóstico de pre-hipertensos o hipertensos presentan un riesgo mayor de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 que se atribuye a una mayor posibilidad de desarrollar resistencia al insulina, incluso si esta está en tratamiento. Inclusive existen estudios que le dan un riesgo de entre 1 a 2,2 veces más a los hipertensos de desarrollar diabetes mellitus. (8,10,11)

j) **Antecedente familiar:** Existe predisposición genética a heredar la enfermedad y luego existen factores del entorno que son desencadenantes, tal es así que en gemelos si uno tiene diabetes tipo 2, el riesgo del otro es de 3 a 4 veces. Por otro lado se ha demostrado que la obesidad también lleva componente genético, además de llevar un estilo de vida similar donde no hay buenos hábitos nutricionales. (9)

Si un progenitor tiene diabetes tipo 2, el riesgo de que un hijo presente diabetes es 1 de 7 si se le diagnosticó antes de los 50 años y 1 de 13 si el diagnóstico fue después de los 50 años. Además algunos estudios revelan que si la madre es quien padece diabetes el riesgo de padecer diabetes es mayor, y que si ambos padres padecen diabetes el riesgo de que el hijo tenga la enfermedad es 1 de 2. Por ende también la importancia de los antecedentes de la familia. (9)

k) **Sedentarismo:** La inactividad física es un factor importante predisponente para enfermedades como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El estilo de vida actual, el uso de medios de transporte pasivo, las actividades de ocio de hoy en día y la disminución de actividad en las actividades laborales y domésticas han disminuido en comparación al pasado. Con todo esto al menos el 60% de la población mundial no estaría

realizando las actividades físicas necesarias para obtener beneficios para la salud. (7,9)

- l) **Dieta:** El consumo de una dieta hipercalórica es un factor de riesgo importante en la patogénesis de la diabetes, y es la primera medida a corregir en el tratamiento y prevención de la misma enfermedad. (8,9)

Los malos hábitos alimenticios, la mezcla de carbohidratos como el exceso de azúcares refinados en la dieta, llevan a una persona a la obesidad y ésta a resistencia a la insulina y a diabetes.

- m) **Antecedentes patológicos:** Aquí agruparemos enfermedades que tienen relación a la diabetes: (7,9)

- Antecedente obstétrico de diabetes gestacional, como lo hemos mencionado, las mujeres que cursan con diabetes gestacional tiene mayor riesgo de padecer de diabetes tipo 2 en un futuro. (8)
- Antecedente de hijo macrosómico, peso de nacimiento mayor a 4000 gramos, existe posibilidad de que la madre haya cursado con diabetes gestacional y hay riesgo en el producto. (10)
- Antecedente de bajo peso al nacer, peso menor a 2500 gramos o prematuridad, se asocian a alteraciones metabólicas que pueden llevar a diabetes en un futuro. (10)
- Síndrome de ovario poliquístico, dado por un desorden hormonal donde predominan las hormonas esteroideas masculinas sobre las femeninas, conllevando a obesidad, hirsutismo, e incluso diabetes. (10)

- Condiciones clínicas como esteatosis hepática, gota, síndrome de apnea, hipopnea del sueño. (2)

VI. Cuadro clínico: La enfermedad cursa con un inicio asintomático, lo cual es lo más frecuente y el diagnóstico sólo se da por hallazgo en algún examen laboratorial.

Cuando la diabetes da síntomas lo más probable es que haya transcurrido un tiempo considerable de resistencia a la insulina; los síntomas clásicos son: polidipsia, poliuria, polifagia y pérdida de peso.

Además pueden asociarse síntomas como: prurito, cefalea, visión borrosa, parestesias, calambres, dolor en miembros inferiores o en otras partes del cuerpo.

Así mismo puede existir inmunosupresión, dificultad para la cicatrización, deshidratación, alteración del sensorio que más propiamente vienen a ser complicaciones de una diabetes mal controlada.

VII. Evolución:

- a) Detección precoz:** Cuando la enfermedad no es manifiesta ni se tienen valores elevados de glicemia, es recomendable el cribado plasmático o la adecuada consejería ante la presencia de factores de riesgo. La puesta en práctica del score FINDRISK como predictor de diabetes a 10 años que es mundialmente aceptado. (1,2,8,10)
- b) Prediabetes:** Se denomina a esta etapa cuando se mantienen niveles de glucosa elevados (100-125mg/dl) también se da este calificativo tras una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75gramos de glucosa y midiendo la glicemia a las 2 horas y obteniendo valores entre 140-199mg/dl o a través de la hemoglobina glicosilada con valores entre 5,7-6,4%. (1, 2, 4, 8,10)

c) **Diabetes:** Cuando el diagnóstico es hecho con valores de glicemia en ayunas igual o mayor a 126mg/dl en 2 oportunidades con 72 horas como máximo entre ambas tomas, generalmente aquí existe la sintomatología mencionada con anterioridad e incluso pueden aparecer complicaciones renales, neurológicas, vasculares, oftalmológicas o descompensaciones. (2, 4,8,10,11)

También se da el diagnóstico con la presencia de los síntomas (polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso) y una glicemia al azar en cualquier momento del día mayor a 200mg/dl.

Glucosa plasmática mayor a 200mg/dl luego de 2 horas de una prueba de tolerancia oral a glucosa con 75gramos de glucosa

Asimismo puede hacerse el diagnóstico con hemoglobina glicosilada mayor a 6,5%. (2,4,8,10)

- **Complicaciones:** propias del estado de diabético, aparecen cuando la enfermedad no ha sido tratada o controlada del modo correcto. Son por ejemplo: pie diabético, retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatías diabéticas, compromiso del sensorio, acidosis metabólica, principalmente. (2)

VIII. Terapéutica: Dependerá del estado del paciente al momento de hacer el diagnóstico, definitivamente irá acompañado de indicación de modificación de cambio de estilo de vida, realizar actividad física progresiva y cambios en la dieta del paciente. Dependiendo mucho del apego al tratamiento del paciente para detener o disminuir las complicaciones.

4. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel nacional

Artículo I

- **Autor:** Flores Gonzales, Evelyn Kathyuska y Marin Ramírez, Cinthya Katiuska
- **Título:** Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en adultos del sector “Atumpampa” distrito de Tarapoto 2012
- **Lugar y Fecha de Publicación:** San Martín - 2013
- **Cita Vancouver:** Flores Gonzales, Evelyn Kathyuska Marin Ramírez, Cinthya Katiuska. *Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en adultos del sector “Atumpampa” distrito de Tarapoto 2012*, 2013 ed. San Martín : Repositorio de Tesis de la Universidad Nacional de San Martín; 2013. Disponible en: <http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/handle/11458/585>
- **Resumen:** “La presente investigación titulada: Factores De Riesgo Para Diabetes Mellitus Tipo II en Adultos del Sector "Atumpampa" -Tarapoto 2012; fue planteada como una investigación de enfoque cuantitativo, ubicándola dentro del tipo de investigación descriptiva simple, prospectiva y según la recolección de los datos de tipo transversal; teniendo como objetivo, Identificar los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en los adultos del sector "Atumpampa". Distrito de Tarapoto, en el año 2012; utilizando el Test de Findrisk. La población fue representada por 134 adultos del Sector Atumpampa, que cumplieron los criterios de inclusión. Para la recolección de datos se utilizó el test de Findrisk. Los datos obtenidos fueron sistematizados usando el paquete estadístico SPSS

VERSIÓN 17.0. Los hallazgos encontrados fueron: El índice de masa corporal reportó sobrepeso en el 49,3% de adultos, evidenciándose un riesgo aumentado para manifestar diabetes tipo 2 en los siguientes 10 años; el 32,1% índice de masa corporal para Obesidad grado 1, congruente con riesgo moderado para manifestar diabetes tipo 2. El índice de perímetro de cintura reportó resultado elevado; estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2 en el 29,3% de las mujeres y 51,9 % de los varones. El 89,6% de los adultos no realiza actividades físicas. El 85,1% no consume diariamente verduras ni frutas. El 55,2% no consume medicamento antihipertensivo. El 36,6% si tuvo antecedentes de nivel alto de glucemia en sangre y el 72,4% si reportó antecedentes familiares de diabetes. Según el Test de Findrisk el nivel de riesgo de los adultos para contraer diabetes mellitus tipo 2 reportó 59,7% riesgo muy alto, es decir, una de cada dos personas de este grupo tiene la probabilidad de desarrollar diabetes en los siguientes 10 años y 33,6 % nivel de riesgo alto, es decir, uno de cada tres adultos tiene la misma probabilidad. El Factor de riesgo de mayor prevalencia para contraer Diabetes Mellitus Tipo 11 según las categorías planteadas en el Test Findrisk para los adultos indicó 89.6% para el factor no realiza actividades físicas”.

A nivel internacional

Artículo I

- **Autor:** Nafxiel Jesús Brito-Núñez, Jesús David Brito-Núñez, Carla M Ruiz-Rendón.
- **Título:** Riesgo de diabetes en una comunidad rural del Municipio Sotilo. Estado Monagas, Venezuela.
- **Lugar y Fecha de Publicación:** Revista Venezolana de Endocrinología y metabolismo, Mérida – octubre del 2014
- **Cita Vancouver:** Brito-Núñez Nafxiel Jesús, Brito-Núñez Jesús David, Ruiz-Rendón Carla M. Riesgo de diabetes en una comunidad rural del Municipio Sotilo: Estado Monagas, Venezuela. Rev. Venez. Endocrinol.

Metab. [Internet]. 2014 Oct [citado 2017 Ene 10] ; 12(3): 167-176.
Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102014000300004&lng=es.

- **Resumen:** “**Objetivo:** Determinar el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, en la comunidad rural de Apostadero, Municipio Sotillo. Estado Monagas. Venezuela. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en Enero de 2013. Universo conformado por 163 personas mayores de 18 años. Se tomaron medidas antropométricas (peso, talla, índice de masa corporal [IMC], y circunferencia abdominal), glicemia capilar, tensión arterial y se aplicó la encuesta FINDRISC para estimar riesgo de diabetes en 10 años. **Resultados:** De una muestra de 41 voluntarios, 25 (61%) eran de género femenino y 16 (39%) de masculino. El promedio de IMC fue $28,08 \pm 5,69$, la prevalencia de sobrepeso fue de 24,4% y de obesidad de 36,6%. El género femenino fue más afectado con IMC promedio de $29,52 \pm 6,04$ vs masculino $25,84 \pm 4,37$ ($p < 0,05$). La prevalencia de pre-hipertensión fue de 31,7% y la de hipertensión arterial fue de 53,7%. La glicemia capilar media fue de $93,63 \pm 12,18$ mg/dl y en cuanto al género no hubo diferencias significativas ($p = 0,17$), la prevalencia de alteración de glicemia en ayunas fue de 24,4% y de Diabetes mellitus tipo 2 de 4,9%. El 21,95% de los encuestados estaban en alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, siendo las mujeres las más afectadas significativamente ($p = 0,047$). **Conclusión:** La población tiene un elevado riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en 10 años, siendo las féminas las más vulnerables”.

Artículo II

- **Autor:** Luz María Velázquez Álvarez
- **Título:** *Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar*
- **Lugar y Fecha de Publicación:** Córdoba Veracruz - México
- **Cita Vancouver:** Luz María Velázquez Álvarez. *Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar.* , 2014 ed. Córdoba Veracruz - México: Instituto Mexicano del Seguro Social

Jefatura Delegacional de Prestaciones Médicas Coordinación Delegacional de Educación en Salud; 2014.

- **Resumen:** “Objetivo: Determinar el Riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en trabajadores, adscritos a Medicina Familiar, en la ciudad de Córdoba Veracruz. Material y métodos: Estudio Observacional, descriptivo, transversal, a 316 trabajadores adscritos a Medicina Familiar, en la ciudad de Córdoba Veracruz, en un periodo 1 de octubre-30 de diciembre del 2012, registrados en el censo de SPPSTIMSS, para completar el instrumentó de Tuomilehto y Lindström, 15 con adaptaciones según la NOM Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria, y según los estándares antropométricos actuales. El riesgo total se calcula sumando los puntos resultantes de cada variable; en rango de 0 a 26 puntos, en los que se clasifico en riesgo bajo, medio y alto y posteriormente los datos obtenidos se capturaron en el programa SPSS versión 18. Resultados: se realizó el estudio a 316 trabajadores en los cuales se encontró que los dos principales factores de riesgo que se presentaron, falta de actividad física con un 92.1%, de los cuales solo 25 trabajadores realizan actividad física diaria y la circunferencia de cintura elevada con un 77.2%. Se clasifico el nivel de riesgo en bajo, medio y alto, de los cuales 38 trabajadores con un 12% presentaron un riesgo leve, 189 trabajadores con un 59.8% un riesgo medio y 89 trabajadores con un 28.2% un riesgo alto. Conclusiones: se observó que los trabajadores de las unidades de medicina familiar, los principales factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus 2 son modificables”.

1. Objetivos.

1.1. General

- Identificar el nivel de riesgo de padecer diabetes en el personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa utilizando el Score FINDRISK durante Enero del 2017.

1.2. Específicos

- Valorar cuál es el porcentaje del personal médico del Hospital Honorio Delgado que presenta riesgo elevado de padecer Diabetes Mellitus tipo 2, según el score FINDRISK.
- Valorar cuál es la especialidad médica que presenta mayor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Honorio Delgado Espinoza – Arequipa.
- Valorar cual es el ítem del score FINDRISK donde la mayoría de personal médico suma más puntos para elevar el riesgo para padecer diabetes mellitus tipo 2, según dicho score.

2. Hipótesis

- Dado que la diabetes mellitus 2 es un enfermedad tan prevalente es probable que los médicos del Hospital Honorio Delgado – Arequipa por el estilo de vida que llevan, y lo agitado de sus días no tengan hábitos saludables, es decir no realicen actividad física regular, ni se alimenten con vegetales y presenten riesgo elevado de padecer diabetes mellitus tipo 2.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.2. Técnicas: Recolección de datos mediante una ficha. Y score FINDRISK

1.3. Instrumentos: Ficha de datos

1.4. Materiales: Lapicero y hoja de papel.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial: Arequipa

2.2. Ubicación temporal: Enero 2017

2.3. Unidades de estudio: Personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza - Arequipa

2.4. Población:

- **Muestra:** Personal médico asistencial del Hospital Honorio Delgado Enero 2017

- **Criterios de Inclusión:** Todo personal médico asistencial del Honorio Delgado Espinoza

- **Criterios de Exclusión:** Internos, Residentes pues tienen menor edad cronológica, teniendo por esto mismo menor riesgo de diabetes en 10 años.

- Personal médico que cuente con el diagnóstico de diabetes mellitus u otra endocrinopatía.

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización: Según Cronograma de Trabajo.

3.2. Recursos:

- **Humanos:** Asesor e investigador.

3.3. Criterios para manejo de resultados

F Plan de Procesamiento: Utilización de Frecuencias y nivel de riesgo de padecer diabetes según score FINDRISK a través de ficha de recolección de datos donde se incluye el score FINDRISK: Se suma el puntaje y se indica el nivel de riesgo y a probabilidad de realizar diabetes a 10 años.

**Anexo 2 : Cuestionario usado para el presente estudio basado en el SCORE
FINDRISK**

1. EDAD		2. sexo	M	F	3. especialidad	
4. IMC		Peso			talla	
5. Perímetro abdominal						
6. ¿Realiza al menos 30 minutos de actividad física exclusiva por día?					Si	No
7. ¿Come vegetales todos los días?					Si	No
8. ¿Toma medicamentos para la HTA?					Si	No
9. ¿Alguna vez le han encontrado niveles altos de glucosa en sangre?					Si	No
10. ¿Tiene algún familiar con diabetes?					Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ser SI su última respuesta especificar el parentesco. 						

Anexo 3 : TEST FINDRISK ADAPTADO PARA LA POBLACIÓN PERUANA

TEST DE FINDRISK ADAPTADO PARA LA POBLACION PERUANA

Calcule su riesgo de padecer diabetes en los próximos 10 años

Marque sus respuestas y sume los puntos

- ¿Cuántos años tiene usted?**

Menos de 45 años 0 puntos
 45-54 años 2 puntos
 55-64 años 3 puntos
 Más de 64 años 4 puntos
- ¿Cuál es su Índice de Masa Corporal (IMC)?**
 Divida su PESO entre su TALLA y el resultado divídalo nuevamente entre su TALLA.

Menos de 25. 0 puntos
 De 25 a 30. 1 punto
 Más de 30. 3 puntos
- ¿Cuánto mide su cintura?**
 Mídese en la parte más prominente de la cintura

Hombres	Mujeres
Menos de 92 cm 0 puntos	Menos de 85 cm 0 puntos
De 92cm a 102 cm 3 puntos	De 85cm a 88 cm 3 puntos
Más de 102 cm 4 puntos	Más de 88 cm 4 puntos
- ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?:**

Si 0 puntos
 No 2 puntos
- ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?**

Todos los días 0 puntos
 No todos los días 1 punto
- ¿Toma medicamentos para la presión alta o Padece de Hipertensión Arterial?**

No 0 puntos
 Si 2 puntos
- ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (por ejemplo, en un control médico o durante una enfermedad o durante el embarazo)?**

No 0 puntos
 Si 5 puntos
- ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de sus familiares o parientes?**

No 0 puntos
 Si: abuelos, tía, tío, primo hermano 3 puntos
 Si: padres, hermanos, hijos 5 puntos

Puntos	Riesgo

Menos de 7 puntos **RIESGO BAJO**

Una de cada 100 personas puede desarrollar Diabetes tipo 2.
 Mantener hábitos de vida saludables: actividad física y alimentación saludable, mantener el peso adecuado así como el ancho de la cintura.

Entre 7 y 11 **RIESGO LIGERAMENTE AUMENTADO**
 Una de cada 25 personas puede desarrollar diabetes tipo 2.

Se recomienda que se proponga realizar seriamente la práctica de actividad física en forma rutinaria junto con unos buenos hábitos de alimentación para no aumentar de peso. Consulte a su médico para futuros controles.

Entre 12 y 14 puntos **RIESGO MODERADO**
 Una de cada 6 personas puede desarrollar diabetes tipo 2.

Se recomienda que se proponga realizar seriamente la práctica de actividad física en forma rutinaria junto con unos buenos hábitos de alimentación para no aumentar de peso. Consulte a su médico para futuros controles.

Entre 15 y 20 puntos **RIESGO ALTO**
 Una de cada 3 personas puede desarrollar diabetes tipo 2.

Acuda a su establecimiento de salud para realizarse un análisis de sangre para medir la glucosa y determinar si padece una diabetes sin síntomas.

Más de 20 puntos **RIESGO MUY ALTO**
 Una de cada 2 personas puede desarrollar diabetes tipo 2

Acuda a su establecimiento de salud para realizarse un análisis de sangre para medir la glucosa y determinar si padece una diabetes sin síntomas.

MUY IMPORTANTE
Si usted alguna vez ha tenido:

- Glucosa en ayunas alta (sospecha de diabetes, diabetes o glucosa alta en embarazo)
- Enfermedades vasculares (infarto, hipertensión arterial o presión alta, derrame cerebral)
- Ovario poliquístico (con diagnóstico médico)

CONSULTE A SU MEDICO para descartar si tiene ud Diabetes

Anexo 4: Consentimiento Informado

Mediante la presente se le invita a usted a participar en un estudio de investigación, que tiene como propósito identificar el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en personal médico del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza – Arequipa durante enero del 2017.

Participación voluntaria: Luego de terminar de revisar este consentimiento, usted es el único que decide si desea participar en el estudio. Su participación es completamente voluntaria. No hay ningún castigo o penalidad por no participar en este estudio.

Procedimientos

1. Se realizara un cuestionario y se le tomará medias antropométricas para mayor fiabilidad de los datos.
2. Los datos obtenidos serán procesados con la ayuda de una computadora personal por programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

Riesgos y procedimientos para minimizar los riesgos: No se generan riesgo en la realización del trabajo de investigación.

Costos: Usted no deberá asumir ningún costo económico para la participación en este estudio. Así mismo ningún reembolso de dinero será entregado a los participantes del estudio.

Beneficios: Puede ser que no haya un beneficio inmediato para usted por participar de este estudio. Sin embargo, usted estará contribuyendo a la recolección de datos.

Confidencialidad: Como hemos referido todos sus resultados que se generen serán tratados con la más estricta confidencialidad

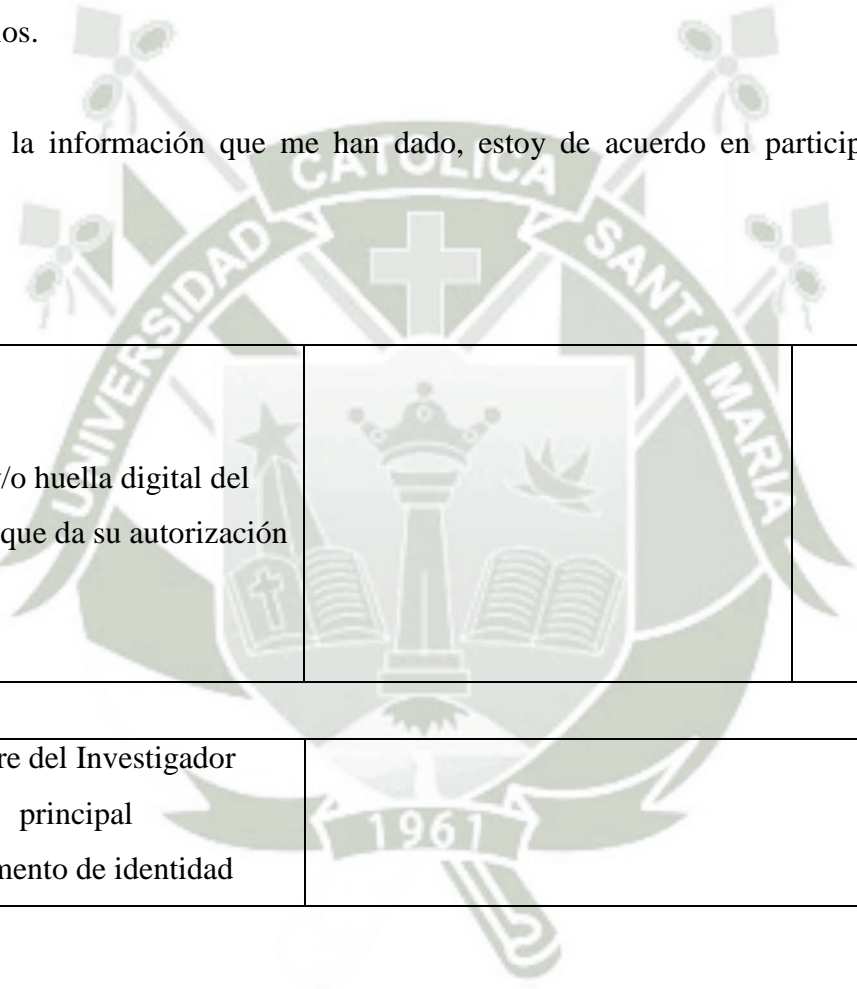
Contacto: Si usted tiene alguna pregunta acerca de este estudio el personal asignado a coordinar este estudio puede responder preguntas adicionales sobre la encuesta.

SU CONSENTIMIENTO INFORMADO / AUTORIZACIÓN

Yo he tenido oportunidad de hacer preguntas, y siento que todas mis preguntas han sido contestadas.

He comprendido que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Además entiendo que estando de acuerdo de participar en este estudio estoy dando permiso para se procese la información que he respondido en los cuestionarios.

En base a la información que me han dado, estoy de acuerdo en participar en este estudio.

<p>Firma y/o huella digital del trabajador que da su autorización</p>		
---	---	--

<p>Nombre del Investigador principal Documento de identidad</p>	
---	---

Fecha:

Anexo 5: Carta de Autorización para la Investigación

**“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”
PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

Arequipa, 10 de enero del 2017

Señor Doctor

Dr. César Molina

Director del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza - Arequipa

Presente.-

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente y a la vez comunicarle que soy alumno del Programa Profesional de Medicina Humana, interesado en investigar para mi proyecto de tesis profesional en su hospital, realizando una ficha de recolección de datos y cuestionario denominado FINDRISK en el personal médico del hospital durante el presente mes de Enero del año en curso.

Conociendo su amplia apertura con el desarrollo académico de la juventud, es que me permito solicitarle tenga a bien autorizar mi ingreso debidamente identificado y uniformado a las instalaciones del hospital durante el mes de enero del presente año, así mismo solicito permiso para que pueda recolectar información en los médicos del hospital; y precisar que toda la información obtenida será utilizada para conocimientos académicos.

Con tal motivo, solicito a usted tenga a bien confirmar su autorización al correo electrónico gabrielcruz17_08@hotmail.com bajo las condiciones que usted indique.

Por la atención que merezca la presente, expreso a usted las consideraciones más distinguidas.

Atentamente,

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Gabriel Moisés Cruz Valdivia
Estudiante de Medicina Humana
XIV Semestre