

EL AUTOCUIDADO EN DIABETES MELLITUS TIPO2: INTERPRETACIÓN DE LA VARIABLE SEDENTARISMO.

SELF-CARE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS: INTERPRETATION OF THE SEDENTARISM VARIABLE.

Isoled del Valle Herrera Pineda¹; Bertha Leonor Garcés Maggi¹; Juan Monserrate¹; Bolívar Geovanny Suárez Lindao¹

ABSTRACT

In Ecuador, diabetes is affecting the population with higher and higher rates. Unhealthy eating, sedentary lifestyle, alcohol abuse and cigarette consumption are the four risk factors directly related to DM2. The methodology was carried out through a cross-sectional correlational descriptive investigation, whose population was 1500 individuals and the sample was made up of 1036 individuals, 69.06%, 622 female and 414 male, all students of the University of the Peninsula of Santa Elena, Ecuador, aged between 17 and 35 years old, selected by accidental non-probabilistic sampling, calculated according to the intention of participation. The surveys carried out were informed to individuals and were applied voluntarily during the period July to February 2019-2020. Between the results and discussions: it was found that the risk groups estimated by the FindRisk test, in which it is observed that there were statistically significant differences for the variables age ($p < 0.001$), weight ($p < 0.001$), height ($p = 0.041$) and BMI ($p < 0.001$). Likewise, the Tukey multiple comparisons test indicated that the highest average age was presented by students with high risk according to the Findrisk survey, followed by those who presented moderate risk, and lastly those who presented slightly increased risk and low risk. It is concluded that individual with moderate, high and very high risk according to the Findrisk test for sedentary lifestyle should implement measures aimed at changing their lifestyle, with a healthy diet and frequent physical exercise, in order to delay the onset of DM2.

KEY WORDS: sedentary, self-care, type 2 Diabetes mellitus.

RESUMEN

En Ecuador, diabetes está afectando a la población con tasas cada vez más elevadas. La alimentación no saludable, el sedentarismo, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos, son los cuatro factores de riesgo relacionados directamente con la DM2. La metodología fue realizada a través de una investigación descriptiva correlacional transversal, cuya población fue de 1500 individuos y la muestra quedó constituida por 1036 individuos 69,06%, 622 del sexo femenino y 414 del masculino, todos estudiantes de la Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador, con edades comprendidas entre 17 y 35 años de edad, seleccionados por muestreo no probabilístico accidental, calculados según la intención de participación. Las encuestas realizadas fueron informadas a los individuos y se aplicaron de manera voluntaria durante el periodo Julio a Febrero de 2019-2020. Entre los resultados y discusiones: se encontró que los grupos de riesgo estimado por el test de FindRisk, en la misma se observa que hubo diferencias estadísticamente significativas para las variables edad ($p < 0,001$), peso ($p < 0,001$), talla ($p = 0,041$) e IMC ($p < 0,001$). Asimismo, la prueba de comparaciones múltiples de Tukey indicó que la mayor edad promedio la presentaron los estudiantes con riesgo alto según la encuesta Findrisk, seguido de quienes presentaron riesgo moderado, y por último los que presentaron riesgo ligeramente aumentado y bajo riesgo. Se concluye que los individuos con riesgo moderado, alto y muy alto según el test Findrisk para sedentarismo deben implementar medidas orientadas al cambio del estilo de vida, con dieta sana y ejercicio físico frecuente, a fin de retrasar la aparición de DM2.

PALABRAS CLAVE: sedentarismo, autocuidado, Diabetes mellitus tipo 2.

Recibido: febrero 05, 2021

Aprobado: abril 10, 2021

¹Universidad Peninsula de Santa Elena, Facultad de Ciencias de la Salud. Ecuador.

Isoled Del Valle Herrera Pineda. ORCID: 0000-0002-7445-8810
Bertha Leonor Maggi Garcés. ORCID: 0000-0001-6070-047x
Juan Oswaldo Monserrate Cervantes. ORCID:0000-0003-0759-5150
Bolívar Geovanny Suarez Lindao ORCID: 0000-0003-3456-750X

Correspondencia: isoled79@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Hace millones de años, los homínidos gastaban en promedio 49 kcal/kg-día y en el siglo XXI, en curso, dicho gasto no supera las 32 kcal/Kg-día, lo que demuestra una disminución de la actividad física diaria de 35 %¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS)² ha definido el sedentarismo como la ausencia de la actividad física necesaria para que el organismo humano se mantenga en un estado saludable, y lo ubica como un factor de riesgo para incrementar la mortalidad, morbilidad y discapacidad en el mundo actual. El riesgo de mortalidad aumenta en 20 a 30% al tener menos de 30 minutos de actividad física moderada casi todos los días

y la expectativa es disminuir en 10 puntos esa tasa de inactividad física en el todo el planeta para el año 2025, algo que prácticamente será imposible, si no se modifican los estilos de vida.

En el año 2015, Hallal *et al*³ citaron que a nivel mundial 31,1 % de los adultos eran físicamente inactivos y América el continente con mayor sedentarismo, alcanzando valores promedio de 44%, seguido por el Este del Mediterráneo con valores cercanos a 42%, Europa con 35%, Oeste del Pacífico con 31%, África y Sudeste de Asia con 27 y 16%, respectivamente. Para 2017, Leiva M, *et al*, mencionaron que el estilo de vida moderno conlleva al sedentarismo, el cual constituye el cuarto factor de riesgo de mortalidad global, sólo por detrás de la hipertensión, el consumo de tabaco y los niveles elevados de azúcar en sangre⁴. El uso actual de equipos electrónicos con pantallas (televisores, celulares y videojuegos) ha sido uno de los factores más fuertes, para que el sedentarismo este aumentando cada día⁵.

El sedentarismo y la inactividad física son altamente prevalentes globalmente y están asociados a un amplio rango de enfermedades crónicas y muerte prematura. De allí que el estudio de la conducta sedentaria está justificado por la creciente evidencia que apunta hacia una relación entre estos factores y el incremento en la prevalencia de obesidad, diabetes y enfermedad cardiovascular. A través de la historia es bien conocido que ser inactivo no es saludable; no obstante, casi un tercio de la población del mundo es inactiva, lo que representa un serio problema de salud pública⁶.

Uno de los riesgos del sedentarismo para los próximos 10 años (década 2020-2030), es el desarrollo de Diabetes mellitus tipo 2 en las personas. En Ecuador, según la encuesta ENSANUT, 2019, la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Esa proporción va subiendo a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes, lo que refleja el fenómeno que está ocurriendo a nivel mundial. La DM2, es una de las primeras causas de muerte en el mundo y según la OMS, esta enfermedad se convertirá en la pandemia de la humanidad⁶. En el 2019, un estudio realizado en Cuenca Ecuador, reportó tasas de sedentarismo de 75%, en estratos socioeconómicos altos de Quito, y la encuesta nacional de situación nutricional del año 2010 había revelado, para Ecuador, una tasa que superaba 70%^{8,9}.

En Ecuador, la DM2 que está afectando a la población con una prevalencia en ascenso, genera una alta tasa morbimortalidad y costos sanitarios, reportando entre los factores de riesgo, la alimentación no saludable,

el sedentarismo, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos; aunado a estos factores se agrega el acelerado crecimiento económico y demográfico en años recientes, lo cual pudiera estar dado por las transiciones nutricionales, envejecimiento de la población, redistribución de los ingresos económicos y mayor occidentalización de la rutina diaria^{9,10}.

En este sentido, esta investigación plantea la necesidad de modificar los factores de riesgo de manera oportuna por parte del paciente, particularmente, en Ecuador, considerando que la Federación Internacional de Diabetes en el año 2019 calculó una prevalencia de 6,10% en adultos de 20 y 79 años, con una proyección para el 2025 de 7,30%, siendo más frecuente en zonas urbanas tipo 3, donde la creciente economía del país demanda en las personas mayor dedicación al estudio y al trabajo, generando cambios en el estilo de vida^{11,12}. Estos factores de riesgo cada día se hacen más prevalentes entre adolescentes y personas jóvenes como consecuencia del estilo de vida moderno, observando que esta población joven y productiva del país, al ingresar a la educación universitaria y/o al empleo formal e informal, modifica el tiempo de dedicación a muy poca o ninguna actividad física y optan también por consumir comida con mayor nivel de carbohidratos y grasas.

Por otra parte, el autocuidado, definido por Orem¹¹, como una función humana reguladora que debe aplicar cada individuo de forma deliberada con el fin de mantener su vida y su estado de salud, es la conducta más apropiada para minimizar la acción de factores de riesgo como el sedentarismo, y en los jóvenes es de relevante significado ya que es una etapa caracterizada por cambios rápidos en el desarrollo físico, cognitivo, de allí que todo lo fijado en prevención de enfermedades será la base de los procesos de construcción de autoestima, autonomía, formación de la autoimagen y preparación para la adultez. Por lo tanto, es importante prestar atención a sus prácticas de vida, motivados por diversos ejes de interés, entre ellos la familia, la universidad y la sociedad en general^{11,4,5}.

El autocuidado, como conducta, tiene gran influencia en el ambiente de los centros universitarios sobre el estilo de vida de los estudiantes, puesto que pasan de una rutina regular de actividad física a una rutina cargada de inactividad, lo cual modifica su forma de alimentación, ocasionado por la falta de tiempo para preparar alimentos saludables, falta de capacidades y disposición para interesarse en acciones de autocuidado; así mismo, los cuestionamientos propios de los jóvenes en todo lo relacionado a salud^{11,7,8}. Por

ello, las instituciones de educación superior tienen la tarea de promover el desarrollo de conductas que ayuden al fomento del autocuidado para la disminución del sedentarismo como factor importante en la aparición precoz de la DM2, que tienda a mejorar sus estilos de vida y en consecuencia cuidar su salud ⁹.

El test Findrisk^{13,14} creado por la Sociedad de Diabetes de Finlandia, es una de las herramientas que permite, mediante 8 sencillas preguntas, evaluar el riesgo de que una persona pueda desarrollar DM2 en los próximos 10 años y ayudar a conducir una intervención educativa y preventiva para que las personas en riesgo puedan cuidar su salud. Con base a los planteamientos anteriores, se planteó como objetivo de este estudio, determinar las conductas de autocuidado en DM2, fundamentada en la interpretación, a través del test de Findrisk, de la variable sedentarismo en jóvenes de la Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador 2019-2020.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva, correlacional y transversal, con una población de 1500 individuos, a partir de la cual se tomó una muestra no probabilística de tipo accidental, que correspondió a 1036 (69%) estudiantes de la Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador.

Criterios de inclusión: estudiantes con edades comprendidas entre 17 y 35 años, con cédula de identidad y con horario comprendido de lunes a viernes de 8:00 am a 1:00 pm, desde la segunda semana del mes de julio del año 2019 hasta la segunda semana del mes de febrero del año 2020.

Criterios de exclusión: tener diagnóstico de Diabetes mellitus, diagnóstico de hipertensión arterial o estar tomando antihipertensivos, embarazadas y no conocer previamente sus niveles de glucemia en ayunas o prueba de tolerancia a la glucosa ^{15,16}.

Para iniciar el estudio, previo a la autorización por consentimiento informado del paciente, se explicó el objetivo y los procedimientos a realizar; al mismo se le participó que la información solicitada sería confidencial y que si en algún momento deseaban retirarse del estudio, se les respetaría su autonomía.

Se aplicó un instrumento constituido por 2 partes, la primera basada en los datos de identificación, en forma de codificación para conservar el anonimato

del paciente: cédula de identidad, sexo y edad. La segunda conformada por el test FinRisK, considerando edad, índice de masa corporal, perímetro de la circunferencia abdominal, consumo diario de vegetales y frutas, actividad física, medicación antihipertensiva, antecedentes personales de hiperglucemia (prediabetes) y antecedentes familiares de DM2, cada variable con un puntaje previamente establecido.

Las técnicas de medición fueron realizadas por el equipo de investigación, donde se pesó y se midió al individuo según la técnica semiológica. El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso expresado en kilogramos entre la talla al cuadrado (peso/talla²), expresando el resultado en Kg/m². La circunferencia abdominal se midió, utilizando una cinta métrica inextensible, milimetrada con un ancho no mayor a 5mm, la cinta fue extendida alrededor del abdomen en un punto medio entre la cresta ilíaca y el reborde costal, pasando sobre la cicatriz umbilical, se consideró como puntos de corte para obesidad abdominal, los valores de circunferencia abdominal mayor a 90 cm para mujeres y mayor a 94 cm para hombres.

En cuanto a las interrogantes sobre el ejercicio físico se tomó como positivo, aquellos individuos que realizaran cualquier actividad, sea al aire libre o en el trabajo, al menos 4 días a la semana, durante 30 minutos. El consumo de vegetales y frutas debió ser diario para considerarlo como afirmativo.

Para los antecedentes personales de hiperglucemia o prediabetes, se consideraron niveles de glucemia en ayunas menores a 126 mg/dl y glucemia postprandial a las 2 horas menor a 200mg/dl.

Una vez aplicado el FinDRisK, se realizó la sumatoria, siendo el puntaje máximo 25 puntos; en cuanto a éste, se definió: bajo riesgo: puntaje menor a 7 puntos, lo que se interpretó como una estimación que por cada 100 pacientes 1 desarrollará DM2 en 10 años; ligeramente elevado: puntaje de 7 a 11 puntos, con este se estimó que 1 de cada 25 pacientes desarrollará la enfermedad; riesgo moderado: puntajes de 12 a 14 puntos lo que se tradujo que de cada 6 pacientes 1 desarrollará la patología; riesgo alto se definió con puntaje de 15 a 20 puntos y estima que 1 de cada 3 pacientes desarrollará la enfermedad, y aquellos individuos con puntajes mayor a 20 puntos se consideraron con riesgo muy elevado para DM2, por lo que 1 de cada 2 personas desarrollará esta entidad nosológica. Los resultados se procesaron a través del programa SPSS versión 18.

Se calcularon los estadísticos descriptivos media aritmética [media], desviación típica [DE], error

estándar de la media [EE] y valores mínimo y máximo, para las variables cuantitativas: edad (años), peso (kg), talla (m) e índice de masa corporal [IMC] (kg/m²), clasificadas según el nivel de riesgo estimado por la escala FindRisk. Sobre estos resultados se aplicó el análisis de varianza [ANOVA] de una vía a fin de verificar diferencias entre las medias de los grupos de riesgo; asimismo, se aplicó la prueba de comparaciones múltiples basada en la diferencia honestamente significativa de Tukey para identificar los grupos de medias homogéneos.

Se construyeron las tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y cuantitativas categorizadas consideradas en el estudio, a saber: grupo de riesgo según FindRisk, sexo, IMC, perímetro abdominal [PA], actividad física diaria de al menos 30 minutos y consumo diario de verduras. Se construyeron además los correspondientes intervalos al 95% de confianza exactos para las frecuencias relativas [IC95%(%fr)].

Se cruzaron las frecuencias absolutas de los resultados de los grupos de riesgo FindRisk y las variables cualitativas y categorizadas consideradas en el estudio, a fin de construir las tablas de contingencia respectivas. Sobre estas últimas se aplicó la prueba de independencia de Chi-cuadrado (X^2) para verificar si hubo asociación estadísticamente significativa entre tales pares de variables. A fin de caracterizar las asociaciones encontradas se construyeron y analizaron los gráficos de barras para las frecuencias relativas correspondientes.

El nivel de significación se fijó en 5%, por lo cual un resultado se consideró estadísticamente **significativo si $p \leq 0,05$** . Los datos se procesaron utilizando los programas estadísticos Minitab 18.0 (estadísticos descriptivos, tablas de distribución de frecuencias e intervalos de confianza exactos para las frecuencias relativas) y SPSS 25.0 (ANOVA de una vía y pruebas de independencia de X^2), ambos bajo ambiente Windows.

RESULTADOS

De los 1036 estudiantes encuestados, 622 correspondieron a sexo femenino y 414 a sexo masculino. La tabla 1, muestra, los resultados del ANOVA de una vía para las variables cuantitativas, clasificadas por los grupos de riesgo estimado por el test FindRisk, en la cual se observa que hubo diferencias estadísticamente significativas para las variables clasificadas según grupos de edad ($p < 0,001$), peso ($p < 0,001$), talla ($p = 0,041$)

e IMC ($p < 0,001$). Asimismo, la prueba de Tukey reportó que la mayor edad promedio se observó en los estudiantes con riesgo alto según el test de FindRisk, seguido de quienes presentaron riesgo moderado y por último los que presentaron riesgo ligeramente aumentado y bajo riesgo.

Para el peso se observó que en la medida que se incrementa el riesgo de padecer DM2, también aumenta el peso promedio, siendo todas las diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de riesgo. La talla de los pacientes, si bien presentó diferencias estadísticamente significativas, la diferencia entre los promedios de los grupos de riesgo más alejados fue de 4 cm. En ese sentido, la prueba de Tukey indicó que solo fueron diferentes las categorías de riesgo alto y bajo, mientras que las categorías de riesgo moderado y ligeramente elevados constituyeron un grupo de transición con medias iguales tanto al grupo de riesgo bajo como de riesgo alto.

El IMC observó el mismo comportamiento que para el peso; es decir, en la medida que aumentó el riesgo de padecer DM2, también se incrementó el IMC promedio, siendo todas las diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de riesgo, según la prueba de Tukey.

La tabla 2, muestra predominio de los estudiantes con niveles de riesgo FindRisk bajo o ligeramente elevado (89,2%) al igual que aquellos de sexo femenino (60,0%). Con respecto al IMC predominaron los participantes de contextura normal o delgada (IMC < 25; 58,88%); asimismo, para el PA fueron mayoría los que presentaron valores normales o moderados (89,6%). Además, la frecuencia de estudiantes que realizan más de 30 minutos de actividad diaria fué bastante homogénea en relación a quienes realizan menos de 30 minutos de actividad física diaria (50,9% y 49,1%, respectivamente). Un comportamiento similar se observó para los hábitos de consumo de verdura o vegetales en las comidas (46,1% todos los días y 53,9% no todos los días).

La tabla 3, muestra que hay asociación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo FindRisk y las variables sexo ($p < 0,001$), IMC ($p < 0,001$), PA ($p < 0,001$), actividad física diaria de al menos 30 minutos ($p < 0,001$) y para el consumo de verduras o vegetales todos los días ($p < 0,001$).

En la figura 1, se observa que los estudiantes de sexo masculino presentan una mayor frecuencia de riesgo bajo en relación al sexo femenino; no obstante, para el riesgo ligeramente elevado ocurre lo contrario y,

Tabla 1. Variables demográficas según riesgo del Test de FindRisk. Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador.

Variable	Riesgo	n	Media	DE	EE	Mínimo	Máximo	p
Edad	Bajo	650	21,05 ^B	2,69	0,11	17	35	<0,001*
	Ligeramente elevado	274	21,59 ^B	3,32	0,20	17	35	
	Moderado	79	21,78 ^{AB}	3,29	0,37	18	35	
	Alto	33	22,82 ^A	3,77	0,66	18	32	
Peso [kg]	Bajo	650	57,39 ^D	9,85	0,39	34,40	94,10	<0,001*
	Ligeramente elevado	274	64,53 ^C	11,65	0,70	39,10	97,30	
	Moderado	79	78,27 ^B	18,23	2,05	46,10	152,40	
	Alto	33	84,57 ^A	17,07	2,97	59,60	130,50	
Talla [m]	Bajo	650	1,57 ^B	0,09	0,004	1,22	1,94	0,041*
	Ligeramente elevado	274	1,58 ^{AB}	0,09	0,005	1,34	1,90	
	Moderado	79	1,59 ^{AB}	0,10	0,011	1,39	1,87	
	Alto	33	1,61 ^A	0,10	0,017	1,45	1,81	
IMC [kg/m²]	Bajo	650	22,82 ^D	2,91	0,11	14,4	34,0	<0,001*
	Ligeramente elevado	274	26,16 ^C	3,96	0,24	14,5	41,0	
	Moderado	79	30,86 ^B	5,52	0,62	19,4	53,4	
	Fuerte	33	32,48 ^A	4,88	0,85	25,7	47,9	

(*) diferencias estadísticamente significativas al 5%. Medias con superíndices de igual letra no presentan diferencias estadísticamente significativas según la prueba de Tukey.

Tabla 2. Sedentarismo y autocuidado de acuerdo a las variables cualitativas y categorizadas. Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador.

Variable	Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%fr)	IC _{95%} (%fr)
Grupo de riesgo FindRisk	Bajo	650	62,74	59,72 – 65,69
	Ligeramente elevado	274	26,45	23,78 – 29,25
	Moderado	79	7,63	6,08 – 9,41
	Alto	33	3,19	2,21 – 4,44
Sexo	Masculino	414	39,96	36,96 – 43,02
	Femenino	622	60,04	56,98 – 63,04
IMC	Menos de 25	610	58,88	55,81 – 61,90
	25 a 30	309	29,83	27,05 – 32,71
	Más de 30	117	11,29	9,43 – 13,38
Perímetro abdominal	Normal	719	69,40	66,49 – 72,20
	Moderado	209	20,17	17,77 – 22,75
	Elevado	108	10,42	8,63 – 12,45
Actividad física	Sí	527	50,87	47,78 – 53,96
	No	509	49,13	46,04 – 52,22
Come verdura	Todos los días	478	46,14	43,07 – 49,23
	No todos los días	558	53,86	50,77 – 56,93

para las categorías de riesgo moderado y alto el comportamiento es similar en ambos sexos; es decir, parece más probable que un hombre tenga riesgo bajo y una mujer riesgo ligeramente elevado de presentar DM en los siguientes 10 años.

En la figura 2, puede apreciarse que los estudiantes con riesgo estimado bajo predominaron entre quienes tienen IMC menor a 25 kg/m², mientras que aquellos con riesgo estimado ligeramente elevado fueron más frecuentes entre quienes tienen sobrepeso (IMC de 25 a 30 kg/m²) y entre las personas obesas (IMC > 30 kg/m²). Asimismo, para los encuestados con riesgo estimado moderado y alto se observó una clara tendencia a aumentar su frecuencia relativa en la medida que aumenta el IMC, alcanzando el máximo en el grupo de las personas obesas.

En la figura 3 puede observarse que, para los estudiantes con riesgo estimado bajo hay una evidente tendencia a disminuir la frecuencia relativa en la medida que aumenta el PA, mientras que para los encuestados con riesgo estimado ligeramente elevado, las frecuencias relativas tiende a aumentar para el PA moderado y disminuir para el PA elevado, siendo mayores a su vez al PA normal; en cambio para los niveles de riesgo estimado moderado y alto, las frecuencias relativas tienden a aumentar en la medida que aumenta el PA del estudiante.

DISCUSIÓN

El estudio permitió determinar los riesgos por sedentarismo de padecer DM2 en los próximos 10 años a través de la interpretación del test Findrisk desde la capacidad de Autocuidado de un grupo de jóvenes. Los resultados encontrados demostraron que, según lo propuesto por Orem¹¹, la salud se encuentra estrechamente unida a la cultura de la comunidad, por tal motivo, se deben identificar las características de la población y, a partir de ello, conocer aquellos factores de protección o de riesgo que rodean el ambiente del individuo. En este sentido, la DM2, corresponde a una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la salud pública, siendo esto un problema en desarrollo en el ámbito mundial, ya que genera una serie de complicaciones incapacitantes a los individuos que la padecen, generando altos costos a la salud.

En este estudio, al distribuir la muestra de estudiantes según el sexo, se observó que el mayor porcentaje estaba representado por el sexo femenino (60,0%) similar a lo publicado por Salinero-Fort *et al*¹², cuya población femenina fué de 65,0% a diferencia de la encontrada por Zhang *et al*¹³, quienes evidenciaron un predominio del sexo masculino en un 53,0%. Esta diferencia por sexo podría deberse a la inclusión en forma aleatoria de la cohorte. De estos, según la encuesta

Tabla 3. Variables cualitativas y categorizadas clasificadas por el riesgo estimado FindRisk. Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador.

Variable	Categoría	Riesgo estimado FindRisk (%)				P	
		Bajo	Ligeramente elevado	Moderado	Alto		
Sexo	Masculino	300 (72,5)	78 (18,8)	24 (5,8)	12 (2,9)	28,68	<0,001 *
	Femenino	350 (56,3)	196 (31,5)	55 (8,8)	21 (3,4)		
IMC	Menos de 25	507 (83,1)	96 (15,7)	7 (1,2)	0 (0,0)	493,11	<0,001 *
	25 a 30	138 (44,7)	135 (43,7)	26 (8,4)	10 (3,2)		
	Más de 30	5 (4,3)	43 (36,8)	46 (39,2)	23 (19,7)		
PA	Normal	599 (83,3)	110 (15,3)	10 (1,4)	0 (0,0)	584,11	<0,001 *
	Moderado	46 (22,0)	124 (59,3)	26 (12,4)	13 (6,3)		
	Elevado	5 (4,6)	40 (37,0)	43 (39,8)	20 (18,6)		
Actividad física	Sí	404 (76,7)	98 (18,6)	17 (3,2)	8 (1,5)	94,72	<0,001 *
	No	246 (48,3)	176 (34,6)	62 (12,2)	25 (4,9)		
Come verdura	Todos los días	334 (69,9)	100 (20,9)	38 (7,9)	6 (1,3)	27,95	<0,001 *
	No todos	316 (56,6)	174 (31,3)	41 (7,3)	27 (4,8)		

(*) Asociación estadísticamente significativa.. Los porcentajes se calcularon a lo largo de las filas.

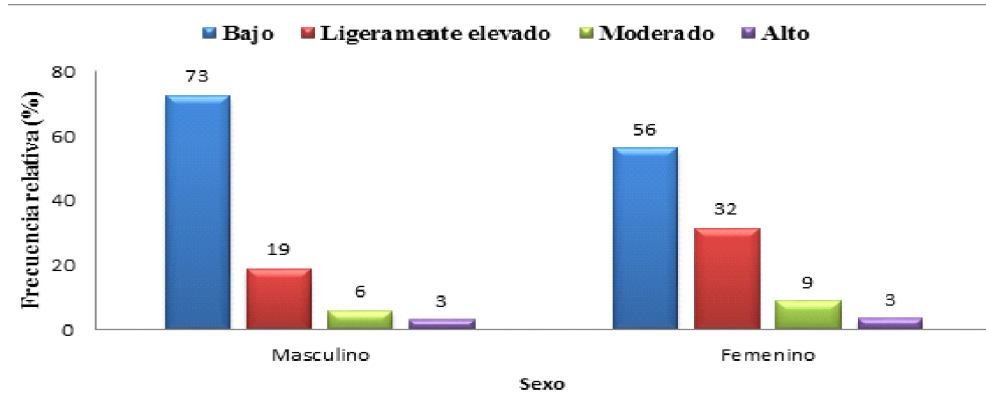


Figura 1. Riesgo estimado por la escala de FindRisk según sexo. Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador.

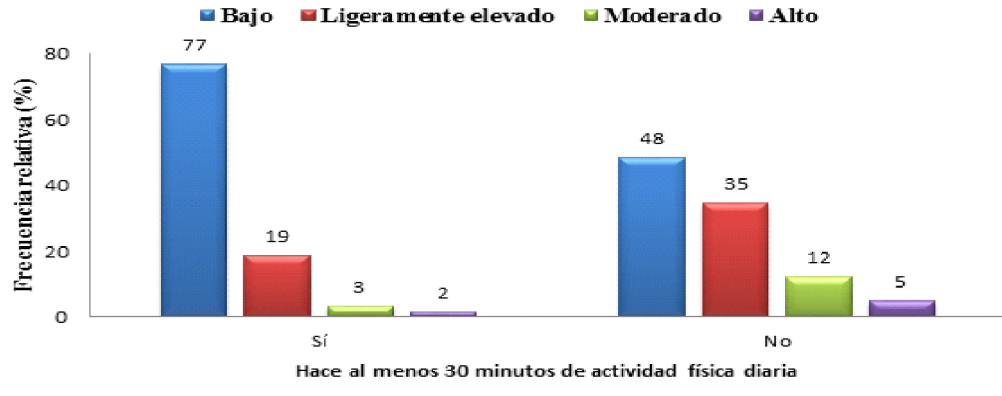


Figura 2. Riesgo estimado por la escala FindRisk según actividad física. Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador.

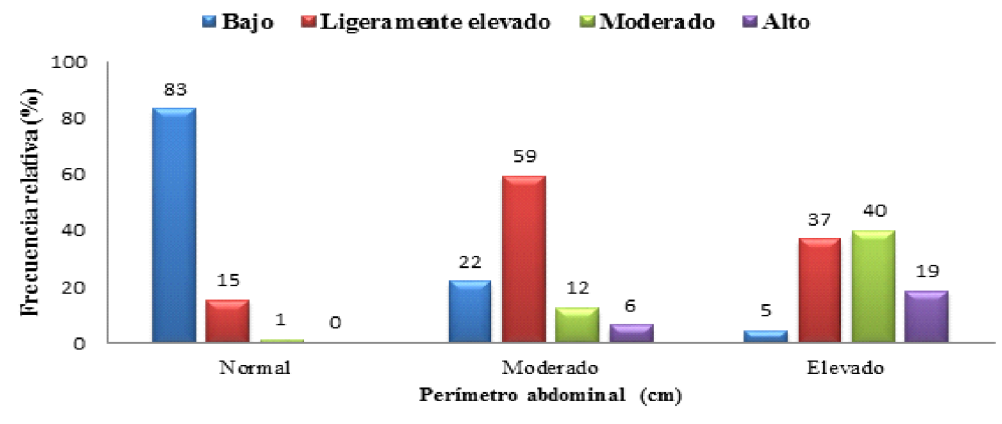


Figura 3. Riesgo estimado por la escala FindRisk según perímetro abdominal. Universidad de la Península de Santa Elena, Ecuador.

FindRisk para estimar riesgo de presentar DM2 en los siguientes 10 años, 62,7% presentaron riesgo bajo, 26,5% riesgo ligeramente elevado, 7,6% riesgo moderado y 3,2% riesgo alto. La frecuencia de estudiantes que realizan más de 30 minutos de actividad diaria fué bastante homogénea en relación con quienes realizan menos de 30 minutos. Igual comportamiento se observó para los hábitos de consumo de verduras o vegetales en las comidas.

De acuerdo al estudio se encontró, asociación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo FindRisk y las variables sexo ($p < 0,001$), IMC ($p < 0,001$), PA ($p < 0,001$), actividad física diaria de al menos 30 minutos ($p < 0,001$) y para el consumo de verduras o vegetales todos los días ($p < 0,001$), para los puntos de corte óptimos, la literatura presenta varias discrepancias, por ejemplo; Angles¹⁴, refiere que los riesgos de DM2 según el test Findrisk en pacientes mayores de 25 años, fueron el sobrepeso y obesidad, la falta de consumo diario de frutas y verduras y el incremento del perímetro abdominal, asociados a la inactividad física. En un estudio desarrollado por Rodríguez¹⁶, refiere que solo realizan actividad física 30,4%, la mitad consumen frutas y verduras todos los días y solo 6% presentaban antecedentes de hiperglicemia^{15,16}.

Stiglic *et al*¹⁷ reportaron en su investigación, que la mayor frecuencia de asociación a una escala de riesgo >15 fueron: sedentarismo (80,9%), cintura $>102/88$ (65,7/77,2%), antecedente de hiperglucemia (64,0%), alimentación no saludable (61,9%) e IMC >30 (61,8%). El riesgo >15 según IMC fue: IMC <25 , 2,3%, IMC 25 a 30, 16,9%, y el IMC >30 , 45,4%, guardando relación con este estudio. Así mismo, López & Rodríguez¹⁸ concluyeron en su investigación que, 34% de los pacientes hipertensos tenía valores alterados de glicemia alterada en ayunas, encontrando el sedentarismo, la dieta no balanceada, el antecedente de glicemia elevada y el antecedente familiar de diabetes fueron los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes.

La prevención de la diabetes mediante la intervención sobre la modificación del estilo de vida es coste-efectiva desde la perspectiva de un sistema público de salud. Es importante identificar a los individuos con alto riesgo de desarrollar diabetes para prevenir el progreso de la hiperglucemia. No hay datos suficientes sobre la prevención de la diabetes sólo con ejercicio, ni sobre el efecto en la morbimortalidad. Parece necesario realizar estudios que analicen los beneficios del ejercicio, solo o combinado con la dieta, en la morbilidad y mortalidad cardiovascular.

En las curvas ROC para diabetes no diagnosticada; Stiglic *et al*¹⁷ refieren 0.78 para ambos sexos, Salinero-Fort *et al*¹² 0.75 (IC 95%: 0.68-0.82), datos similares entre sí, pero mayores al presentado por Vandersmissen y Godderis¹⁹ quienes reportan, 0.59 (IC 95%: 0.51-0.62). En este estudio obtuvimos un valor de 0.845 (IC 95%: 0.78-0.98), superior al mencionado por los autores antes descritos. Como esperábamos, FindRisk tiene una buena validez en la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes, considerando el sedentarismo como factor riesgo asociado en la muestra estudiada. Para el diagnóstico de prediabetes, Salinero-Fort *et al*¹² refieren 0.62 (IC 95%: 0.59-0.65), también superior al reportado.

Los datos obtenidos evidenciaron que un nivel moderado de estudiantes presentaron comportamiento sedentario o unos niveles de actividad física que no alcanzan a ser incluidos en los niveles alto; solo un pequeño porcentaje realiza actividad física de intensidad alta. Estos valores se correlacionan en parte con los publicados por Moreno⁹ en Colombia, quien registra la prevalencia de sedentarismo de 42,77 %; no observando diferencia entre hombres y mujeres. Se puede explicar un menor nivel de sedentarismo en este estudio, porque la edad promedio fue de 18,6 años, mientras que el promedio de edad del estudio de Vidarte²⁰, fue de 32,7 años, lo que confirma que a medida que se aumenta la edad se incrementan los niveles de sedentarismo.

Varios estudios han demostrado que el sedentarismo se empieza a generar a edades tempranas y a menos que se intervenga dicha conducta, tenderá a permanecer o aumentar a lo largo de la vida, constituyéndose en un factor de riesgo importante para múltiples enfermedades crónicas no transmisibles^{22,23,24,25}.

Los datos confirman la importancia de las variables sociodemográficas: edad, nivel educativo, IMC, sedentarismo y antecedentes familiares de DM2, en la capacidad de agenciar su autocuidado, pues en el estudio se observó la relación de riesgo para DM2 con sexo femenino y dichas variables incluyendo la actividad física diaria de al menos 30 minutos y para el consumo de verduras o vegetales todos los días. Lo anterior evidencia la influencia del sexo y el nivel educativo en la capacidad de autocuidado^{23,24} donde influye el nivel educativo.

Asimismo, el sexo también influye como un factor protector o agresor en la capacidad de agencia de autocuidado que realizan las personas. Al respecto Rodríguez¹⁶ indica que son las mujeres quienes

presentan más conductas protectoras de la salud, en comparación con los hombres, debido a que estos últimos recurren menos a centros de salud o lo hacen en periodos avanzados de la enfermedad, conducta que incrementa el deterioro e impide un adecuado proceso de atención, calidad de vida y bienestar.

Orem¹¹ plantea que el consumo adecuado de nutrientes debe estar de acuerdo con la situación específica de cada persona, pues existe gran variedad de alimentos que contribuyen a modificar el estilo de vida y padecer Diabetes mellitus. reportando que la población mayor de 64 años tiene alto riesgo, dependiendo de su capacidad de autocuidado. En este sentido es necesario trabajar intensamente como agentes de salud para modificar ese alto riesgo para evitar la generación de complicaciones en esta situación de salud²⁶. Al respecto estos autores establecen que mantener un IMC elevado podría aumentar el riesgo en los próximos 10 años de padecer DM2; como en el caso específico de la muestra estudiada.

CONCLUSIONES

Las conductas de autocuidado predictoras a modificar estilos de vida a una escala de riesgo >15 en DM 2 en los próximos 10 años, fundamentada en la interpretación a través del test de FindRisk mediante la variable sedentarismo, se encontró asociada a variables sexo, índice de masa corporal aumentada, presión arterial elevada, actividad física baja diaria de al menos 30 minutos y bajo consumo de verduras o vegetales todos los días.

La capacidad de autocuidado del individuo, de acuerdo al estudio, en las personas con riesgo estimado bajo tienden a disminuir con la edad, mientras que las frecuencias de riesgo estimado ligeramente elevado se mantienen relativamente estables, mostrando una ligera disminución en el grupo etario de más de 34 años de edad; asimismo, las frecuencias relativas para los riesgos estimados moderado y alto muestran una tendencia al aumento en la medida que es mayor el grupo etario, en la promoción de la salud, funcionamiento de salud, consumo de alimentos, bienestar personal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Jaramillo N. Sedentarismo: predictor de las llamadas "Enfermedades de la Civilización" Rev. Colomb. Cardiol. 2012; 19(2):80-81.
- 2) Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre Régimen alimentario, actividad física y salud. 2004. Disponible en: who.int/dietphysicalactivity/pa/es/
- 3) Hallal P *et al.* Global Physical activity Levels: Surveillance progress, pitfalls and prospects. Lancet 2012; 380:247-57
- 4) Leiva A *et al.* "El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física." Revista médica de Chile 145.4 (2017): 458-467.
- 5) Martínez M *et al.* "Factores asociados a sedentarismo en Chile: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010." Revista médica de Chile. 2018; 146 (1): 22-31.
- 6) Arocha Rodulfo I. Sedentarismo. La enfermedad del siglo XXI. Clínica e Investigación en Arterioesclerosis. 2019; 31(5): 233-240.
- 7) Gómez L, D &, Lucumi D. Physical activity levels in adults living in Bogotá (Colombia): prevalence and associated factors. Gac Sanit. 2005;19(3):206-13.
- 8) Damasceno L, Almeida V, Ataíde M, Silva A. Obesidad y exceso de peso: identificación de casos entre los trabajadores del área de salud. Enf Integral. 2006; 3:15-21.
- 9) Moreno J. Niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios de pregrado en Colombia. Revista Cubana de Salud Pública, 2018, vol. 44, p. e881
- 10) Rico C. Inactividad física y sedentarismo en la población española. Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS).2017; 2(1): 41-48.
- 11) Orem D. Normas prácticas en enfermería. Traducido por Susan Allen. 2014. Madrid, España: Ediciones Pirámide, S.A. 294.
- 12) Salinero-Fort Ma, Burgos-Lunar C, Lahoz C, Mostaza Jm, Abánades-Herranz, Laguna- Cuesta F, *et al.* Performance of the Finnish Diabetes Risk Score and a Simplified Finnish FINDRISC Diabetes Risk Score in a community-based, cross-sectional programme for screening of undiagnosed type 2 diabetes mellitus and dysglycaemia in Madrid, Spain: the spredia-2 study. Plos one. 2016; 11(7): e0158489.
- 13) Zhang L, Zhang Z, Zhang Y, Hu G, Chen L. Evaluation of Finnish Diabetes Risk Score in screening undiagnosed diabetes and prediabetes among U.S. adults by gender and race: NHANES 1999-2010. PLoS One. 2015; 9(5):e97865
- 14) Angles D. Riesgo de Diabetes mellitus tipo 2 mediante test findrisk en pacientes mayores de 25 años en consulta externa del hospital Sagaro-Tumbes, Octubre 2018. Universidad Cesar Vallejo, Perú. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/2602>
- 15) García L, *et al.* "El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco." Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna. 2016; 3(2): 71-76.
- 16) Rodríguez G. "Estudio de detección del riesgo de diabetes en Atención Primaria según Cuestionario Findrisk en el Municipio de Gral. Pueyrredón (Estudio Dr. Diap)." Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes (SAD). 2016; 50(3): 96-107.
- 17) Stiglic G, Fijacko N, Stozer A, Pajnikihar M. Validation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) questionnaire for undiagnosed type 2 diabetes screening in the Slovenian working population. Diabetes Res Clin Pract. 2016; 120:194-7.
- 18) Neyra S & Melquiades A. Riesgo de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes de enfermería 2019. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1315>
- 19) Vandersmissen GJ, Godderis L. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISK), for Diabetes Screening in Occupational Health Care. Int J Occup Med Environ Health. 2015; 28(3): 587-91.
- 20) Vidarte J, Vélez C, Aduen J. Niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años: Sincelejo Colombia. Salud Uninorte. 2015;31(1):70-77.
- 21) LópezA, Valadé D & Buján J. Sedentarismo y actividad física. Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS) 2.1 (2017): 49-58
- 22) American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2019. Diabetes care Supplement 1. 2019; 42: S13-S28.
- 23) Cho N, Shaw JE, Karurang S, Huang Y, Da Rocha Fernández J, Ohlrogge AW & malanda B. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes research and clinical practice. 2018; 138: 271-281.
- 24) Auricélio C, *et al.* Findrisk: Diabetes Mellitus risk stratification in community health. Rev Bras Promoç Saúde suppl 3. 2017; 30: 1-8.
- 25) Naranjo-Hernández Y. Modelos metaparadigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2019; 23(6): 814-825.
- 26) Belhadj-Mostefa A., and P. Valensi. Findrisk score, pulse wave velocity and detecting dysglycemia in a risk population of diabetes. Diabetes & Metabolism. 2016; 42 (4): 297.