



Riesgos laborales asociados a la prevalencia de obesidad en trabajadores de una empresa agroindustrial ecuatoriana

Velasco Guerra Andrea Estefanía¹, Saavedra Acosta Galo Roberto¹, Olovacha Toapanta Wilson Santiago¹, Flores Benavides Dalila Antonela¹ y Ferrer Villalobos Michelle Raquel²

¹Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE Extensión Latacunga. Departamento de Ciencias Administrativas y del Comercio, Latacunga, Ecuador. ²Centros Médicos Internacionales, INTERCENMED S.A. Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2738-2323> avelasco@espe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1773-337X> grsaavedra@espe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3377-7049> wsolovacha@espe.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8282-207X> daliflores2308@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3771-4376> michelle.ferrer@uisek.edu.ec

ASA/Artículo

doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.8195062>

Recibido: 13-05-2022

Aceptado: 11-01-2023

RESUMEN

El estilo de vida ha cambiado, incrementándose actividades laborales con poco esfuerzo físico, basadas en el uso de computadores, así mismo en el sector agroindustrial, aunque se requieren muchas labores físicas, durante la pandemia las restricciones sanitarias llevaron a realizar teletrabajo a los empleados con cargos gerenciales, administrativos y de mercadeo, aumentando los riesgos de la prevalencia de obesidad y las afectaciones de salud, debido al sedentarismo. Para evaluar la prevalencia de obesidad en una empresa agroindustrial y su relación con el aumento de los riesgos laborales, se trabajó con una muestra de 80 personas utilizando el método IPAQ, el estilo de vida y el índice de masa corporal (IMC) fueron determinados, calculándose el riesgo laboral asociado a la incidencia de enfermedades como diabetes, hipertensión, problemas cardiovasculares y síndrome metabólico. Encontrado que existe una prevalencia de sobrepeso-obesidad de 75,6% en hombres y 41,7% en mujeres, presentando en su mayoría obesidad tipo 1 con 20 y 15 % respectivamente debido al bajo nivel de actividad física, por lo tanto, los riesgos fueron calificados con severidad moderada y extrema respectivamente, lo que contribuye a este aumento de IMC y con ello la probabilidad de padecer diabetes y enfermedades.

Palabras Clave: agroindustria, diabetes, hipertensión, riesgos, sedentarismo.



Occupational risks associated with the prevalence of obesity in workers of an ecuadorian agro-industrial company

ABSTRACT

The lifestyle has changed, increasing work activities with little physical effort, based on the use of computers, likewise in the agro-industrial sector, although many physical tasks are required, during the pandemic sanitary restrictions led employees to telework with managerial, administrative and marketing positions, increasing the risks of the prevalence of obesity and health effects, due to sedentary lifestyle. To evaluate the prevalence of obesity in an agro-industrial company and its relationship with the increase in occupational risks, we worked with a sample of 80 people using the IPAQ method, lifestyle and body mass index (BMI) were determined, calculating the occupational risk associated with the incidence of diseases such as diabetes, hypertension, cardiovascular problems and metabolic syndrome. Found that there is a prevalence of overweight-obesity of 75.6% in men and 41.7% in women, presenting mostly type 1 obesity with 20 and 15% respectively due to the low level of physical activity, therefore the risks They were classified as moderate and extreme severity, respectively, which contributes to this increase in BMI and with it the probability of suffering from diabetes and cardiovascular diseases, in those workers of the agro-industrial company who teleworked during the pandemic.

Keywords: agro-industrial, diabetes, hypertension, risks, sedentary lifestyle.

INTRODUCCIÓN

Los riesgos laborales pueden comprometer la salud de los trabajadores, por lo general en el ambiente laboral los mismos se asocian a problemas por la exposición a agentes, químicos y biológicos, pero en los últimos años se han asociado algunos tipos de riesgos con problemas psicosociales (Galbán, 2018), por otro lado comúnmente se cree que los riesgos solo se dan en trabajo donde los empleados son sometidos a alguna exigencia física, sin embargo en trabajos de poco esfuerzo y de tipo sedentario se dan otros tipos de riesgo relacionados a posiciones ergonómicas inadecuadas y a la falta de actividad física (Elorza et al. 2017).

Se definen como riesgos laborales cualquier factor físico, químico, biológico que puede ocasionar un daño a la salud de los trabajadores, mientras cumplen sus deberes laborales y que pueden afectar su desempeño, incluso, llegar a condiciones de incapacidad parcial o permanente, estos pueden ocurrir a corto, mediano y largo plazo, los riesgos de salud asociados a la obesidad por lo general ocurren a mediano y largo plazo (Ugarte, Palomino-Tudela, y Palomino-Baldeón, 2020).

En los últimos años la obesidad ha sido uno de los principales problemas de salud de la población mundial (INSHT. 1997), por lo

que la misma ha sido considerada como la enfermedad del siglo XXI, las personas que sufren de esta condición tienen mayor probabilidad de padecer enfermedades como hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia, enfermedad coronaria, accidente cerebro vascular, artritis y enfermedades osteomusculares (Aguilera et al. 2019). Asimismo, el sobrepeso puede generar problemas metabólicos, que pueden causar la muerte de la persona y bajar el nivel de rendimiento laboral (Moreno, Rosales y Hernández, 2019).

Debido a los problemas que trae consigo la obesidad, los trabajadores que por las características propias de su trabajo deben permanecer sentados frente a un ordenador por periodos prolongados de tiempo, deben realizar actividad física mínimo tres veces a la semana, para mantener una buena salud (Arnaiz, Demonte, y Kraemer, 2020). La realización de actividad física disminuye la posibilidad de contraer enfermedades crónicas y mejora el estilo de vida de las personas (Quiñones-Laveriano, Aranzabal-Alegría y Failoc-Rojas, 2017). De esto surge la necesidad de que las empresas deben incluir acciones para reducir el tiempo estático de su personal, buscando la manera de motivar al personal sobre los beneficios que tendrán en su salud los cambios de hábitos.

Aunque en el sector agroindustrial, muchas de las labores llevan una alta actividad física, los cargos gerenciales y de mercadeo son de tipo sedentario, lo que aumenta los riesgos de obesidad, situación que se potencio durante la pandemia, donde muchos de estas labores fueron llevadas a cabo mediante tele trabajo, lo que incremento tanto los riesgos de aumento de peso, como las enfermedades asociadas a ello.

Adicional a ello, las actividades del sector agroindustrial se realizan cerca a los centros de producción, formando parte de la cadena agro productivo, por lo cual están lejos de los sitios de trabajo, por lo que los empleados deben llevar su alimentación o comer dentro de la empresa, la cual, en algunas ocasiones, a pesar de las recomendaciones, no cumplen con las normas nutricionales para evitar problemas de obesidad, que a largo plazo llevara a problemas como hipertensión y diabetes.

Para la evaluación de los riesgos laborales muchos países como España han desarrollado protocolos (INSHT. 1997), en los cuales se establecen las pautas para la valoración y cuantificación de los riesgos a los cuales pueden estar sometido los trabajadores, lo que permitirá identificar los puestos de trabajo con mayor nivel de riesgos, la probabilidad de ocurrencia de enfermedades ocupacionales o accidente y a partir de allí establecer los protocolos de

seguridad para reducir estos incidentes con las consecuencias sobre la salud de los empleados, así como el incremento de los costos que debe asumir la empresa por gastos médicos e indemnizaciones. Dado que en el Ecuador no existen protocolos para la evaluación de riesgos, se tomarán los mismos como referencia para evaluar los riesgos asociados a la prevalencia de la obesidad.

Aunque la empresa objeto de estudio es del ramo agroindustrial, durante la pandemia muchos de los trabajos de mercado y ventas se llevaron a cabo por tele servicios, donde los trabajadores cumplen una jornada de 8 horas, de las cuales el 80% del tiempo se encuentran sentados frente a un computador, además los colaboradores realizan poca actividad física; observando un estilo de vida sedentario causando sobrepeso y obesidad, incluso cuando la actividades se llevan a su sitio de trabajo, a pesar de que en el comedor de la misma s cuenta con nutricionista para regular la alimentación del personal del a empresa-

El objetivo de esta investigación fue evaluar la prevalencia de la obesidad en los trabajadores de la empresa en su distintas áreas de trabajo, de manera tal de establecer los riesgos de padecer afecciones médicas asociados al sobrepeso como el síndrome metabólico (SM), el cual se caracteriza por alteraciones como la obesidad, la

disminución de colesterol unido a proteínas de alta densidad, la elevación de los niveles de triglicéridos, y el incremento de la tensión arterial y de la concentración de glucosa en sangre (Bell et al. 2017), lo que conlleva al riesgo de padecer enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión, por lo que se hace necesario estudiar el nivel de riesgo en función de variables como el índice de masa corporal y el sedentarismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sistematización de la información

Para la evaluación de los riesgos asociados a la obesidad se entrevistaron a 80 trabajadores dedicados a teletrabajo en la empresa agroindustrial bajo estudio, durante el periodo comprendido entre 2019 y 2021, quienes aportaron información referente a estilo de vida, edad, estatura y peso.

Metodología empleada

La evaluación de los riesgos se realizó aplicando la guía de evaluación de riesgos establecida por del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT. 1997), la evaluación se hizo en primer lugar identificando los factores de riesgo asociados a la prevalencia de obesidad presentes en trabajadores de tele servicio como son: sedentarismo e índice de masa corporal (IMC) y posteriormente calificando la probabilidad de ocurrencia, severidad y estimación, usando la escala

propuesta para probabilidad (bajo, medio, alto), severidad (ligera, media y extrema) y estimación (trivial, moderado, tolerable, importante e intolerable), cuyo procedimiento detallado se describe a continuación.

Identificación de riesgos y peligros asociados

Para evaluar cada uno de los riesgos se estableció una ficha de evaluación para la identificación de cada uno de los riesgos asociados a la prevalencia de la obesidad; la cual fue enviada vía online a cada uno de los trabajadores, con el propósito de obtener información acerca de, horario, tipo de trabajo y frecuencia de la actividad física realizada, así como peso y talla (necesarios para el cálculo del IMC), dado que a partir de estos datos se podría calificar la probabilidad, severidad y estimación de los factores de riesgos de obesidad como son (actividad física e índice de masa corporal).

Criterio de evaluación

Para la evaluación se consideró la probabilidad de ocurrencia de las enfermedades asociadas a cada factor de riesgo y la severidad de cada una en caso de que ocurriese, a continuación, se describe cada uno de ellos.

Probabilidad de ocurrencia

El primer factor de evaluación fue la probabilidad de ocurrencia de la obesidad, en ese caso se usó la escala de valoración empleada por el del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT. 1997) la cual tiene tres categorías; probabilidad alta: cuando el evento ocurre con mayor frecuencia, probabilidad media cuando ocurre en algunas ocasiones y probabilidad baja cuando ocurre en pocas ocasiones.

Severidad

Para evaluar la severidad la magnitud del daño considerando la afectación del trabajador, se aplicó la escala usada por Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT. 1997), la cual establece 3 niveles para la valoración de la severidad (ligera, media y extrema).

Niveles de riesgo

La escala usada para la valoración de riesgo fue la establecida Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la cual considera 5 niveles de riesgos que resultan de la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un factor de riesgo y la severidad del mismo, los niveles establecidos fueron: riesgo trivial (T), moderado (MO), tolerable (TO), importante (I) e intolerable (IN), los cuales se detallan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Escala para la valoración de riesgos laborales por prevalencia de obesidad en una empresa agroindustrial de Ecuador bajo la modalidad de teletrabajo.

SEVERIDAD				
		Ligero	Moderado	Extremo
Probabilidad	Baja	T	TO	MO
	Media	TO	MO	I
	Alta	MO	I	IN

Leyenda: trivial (T), moderado (MO), tolerable (TO), importante (I) e intolerable (IN)

Población participante

La población abordada en el estudio fueron 80 trabajadores de una empresa de agroindustria que debido a la pandemia debió recurrir al teletrabajo para las actividades gerenciales y de mercadeo durante un periodo de 2 años, la población constituye el universo de los trabajadores de la empresa agroindustrial evaluada, la cual estuvo constituida por hombres y mujeres de diferentes rangos de edades. La misma fue estratificada en función del género (hombre o mujer).

Variables evaluadas

Se evaluó el riesgo de obesidad en trabajadores de teleservicio de la empresa agroindustrial en función del nivel de actividad física evaluada mediante el cuestionario Internacional de actividad física denominado IPAQ (Cancela et al., 2019); y estimación de la obesidad en función del

índice de masa corporal, calculados con el peso y la talla (Oleas, Barahona, y Salazar, 2017), suministrada en la ficha online, solicitada a los trabajadores.

Cálculo de actividad física

La frecuencia de actividad física permitió estimar el nivel de sedentarismo de los trabajadores y es un factor primordial para medir el factor de riesgo de la obesidad y su prevalencia. Para su estimación se usó el cuestionario internacional de actividad física en su versión corta (Román et al., 2013). Este método fue usado por Eurobarómetro de la Comisión Europea y esta creado para medir la cantidad de actividad física en personas de 15 a 69 años y del cual se deriva la siguiente escala: Categoría 1: Baja actividad física, el individuo no realiza suficiente actividad Física; Categoría 2: Actividad Moderada y Categoría 3: Alto nivel de actividad física, para facilitar esta categorización se usó el parámetro de METs-min se calcula por semana de actividad realizada y el gasto energético de la misma, en la siguiente tabla se puede observar los datos tomados por Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para medir la cantidad de Mets (unidades metabólicas basales) en cada actividad (Cuadro 2).

Cuadro 2. Aplicación del método IPAQ modificado para la estimación del sedentarismo en trabajadores de una empresa agroindustrial ecuatoriana bajo la modalidad de teletrabajo usando el parámetro METs.

Actividad	METs-min	IPAQ
Caminar	3,3	1
Actividad moderada	4,0	2
Actividad intensa	8,0	3

Fuente: Ainsworth et al. (2000)

La actividad física se clasificó de acuerdo con la cantidad de actividad física que ha realizado la persona en los últimos 7 días, quedando las categorías de la siguiente manera: sedentarismo (personas que realizan muy poca o ninguna actividad física); con mets de 3,3 mets por minuto; moderado (personas que realizan actividad física moderada y por lo menos 3 veces por semana) con 4 mets por minuto y actividad física vigorosa (aquellas que realizan actividad física por lo menos 5 días a la semana y la actividad es de alto impacto) y cuyo mets por minuto es igual a 8.

Índice de masa corporal (IMC)

El mismo se calculó considerando el peso y estatura de cada trabajador, empleando a formula IMC: $\text{Peso}/\text{estatura}^2$ y en función del resultado se califica la obesidad de los trabajadores de acuerdo a lo señalado por (Galecio Balarezo y Tarqui, 2018): Normales cuando el IMC está entre 18,50 y

24,99; Sobrepeso cuando el IMC es >25; Pre obesos: cuando el IMC está entre 26,00 y 29,99; Obesos tipo I cuando el IMC está entre 30,00 a y 34,99; Obesos tipo II cuando el IMC está entre 35,00 y 39,99 y Obesos tipo III cuando el IMC es mayor a 40,00.

RESULTADOS

Para obtener el Índice de Masa corporal se dividió al personal por género (hombres y

mujeres), luego se calculó IMC usando las tallas y el peso del personal, en este proceso se hizo una tabla para separar al número de personas con IMC normal, sobrepeso, pre obesos y con obesidad grado I o II u obesidad grado III o superiores; dando en porcentaje los siguientes valores mostrados en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Porcentaje de trabajadores con obesidad en función del índice de masa corporal (IMC) en una empresa agroindustrial ecuatoriana bajo la modalidad de teletrabajo durante el periodo 2019-2021.

	2019		2020		2021	
	H (%)	M (%)	H (%)	M (%)	H (%)	M (%)
Obesidad Normal	20	60	26,7	60	26,7	50
Sobrepeso	31,7	10	13,3	5	13,3	10
Preobeso	30,0	10	41,7	5	38,3	25
Obesidad 1	15	15	16,7	10	20	10
Obesidad 2	3,3	5	1,7	0	1,7	5
Obesidad 3	0	0	0	5	0	0

Leyenda: H: hombre, M: mujer.

La prevalencia del sobrepeso y obesidad es mayor en hombres, lo alarmante de estas cifras es que del 100% de la muestra solo 26,7% personas del grupo masculino se ha mantenido en un peso normal en los años 2017 y 2018, también cabe recalcar que el sobrepeso ha ido disminuyendo al observarse una disminución de 31,7 % en 2016 a 13,3 % en 2017 y 2018, dado paso a un aumento significativo en el grupo de pre obesos el cual paso de 30 % 2016 a valores de 41,7 y 38,3 % en 2017 y 2018 respectivamente.

En el personal femenino se puede notar que el 60% del mismo se ha mantenido con un IMC normal hasta el año 2021 donde este nivel se redujo en un 10%, en el 2019 se produjo el primer caso de obesidad tipo III considerada de muy alto riesgo para la salud, la obesidad tipo I y II, presentaron una reducción de 5% del porcentaje comparado con el año 2016, otra variación importante presentada durante este lapso de tiempo fue que la cantidad de personas pre obesas se duplicó de 2 casos a 4, para el año 2021 se redujo en su totalidad la obesidad tipo III y

añadiendo una persona más al grupo de pre obesos y obesos tipo II. El promedio de IMC dentro de los 3 años fue de 27,1 lo que hace notar que la empresa sobrepasa los niveles normales 24,99, lo que categoriza a los trabajadores de empresa como pre obesa, por estar la mayoría calificados en esta categoría.

Frecuencia de actividad física

Se calculó usando el método de encuestas IPAQ (Cancela et al., 2019), la cual permite mostrar cuanta actividad física ha realizado un individuo durante los últimos 7 días, obteniendo los siguientes resultados (Figura 1).

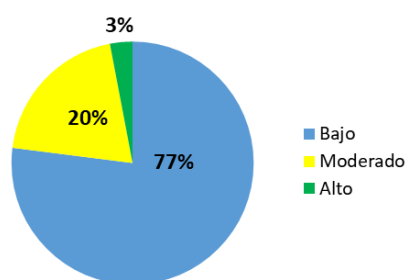


Figura 1. Nivel de actividad física de trabajadores de una empresa agroindustrial ecuatoriana bajo la modalidad de teletrabajo durante el periodo 2019-2021.

Estimación de riesgos laborales

Se evaluaron los riesgos de ocurrencia de diabetes en función de las variables: actividad física e índice de masa corporal, para la valoración de riesgo se usó la escala establecida por Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la cual considera 5 niveles de riesgos (riesgo trivial

(T), moderado (MO), tolerable (TO), importante (I) e intolerable (IN) que resultaron de la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un factor de riesgo y la severidad del mismo, los resultados se observan en el Cuadro 4..

Cuadro 4. Estimación de los riesgos de diabetes en personal de trabajo en una empresa agroindustrial ecuatoriana bajo la modalidad de teletrabajo durante el periodo 2019-2021

Variable	Probabilidad (%)			Severidad (%)				Estimación (%)			
	B	M	A	L	M	E	T	MO	TO	I	IN
Actividad física	2,50	20,00	77,50	2,50	20,00	77,50	0,06	7,88	1,00	31,00	60,06
IMC	50,00	31,25	18,75	33,75	16,25	50,00	16,88	36,41	18,67	18,67	9,38

Leyenda: B: bajo; M: medio; A: alto; L: ligero M: moderado; E: extremo; T: trivial; MO: moderado; TO: tolerable; I: importante; IN: intolerable

Una vez evaluados los riesgos de diabetes, se evaluaron los riesgos de hipertensión en función de la frecuencia de actividad física y

el IMC cuyos resultados se presentan en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Estimación de riesgos de hipertensión en personal de trabajo en una empresa agroindustrial ecuatoriana bajo la modalidad de teletrabajo durante el periodo 2019-2021.

Variable	Probabilidad (%)			Severidad (%)				Estimación (%)			
	B	M	A	L	M	E	T	MO	TO	I	IN
Actividad física	2,50	20,00	77,50	2,50	20,00	77,50	0,06	7,88	1,00	31,00	60,06
IMC	33,75	47,50	18,75	50,00	31,25	18,75	16,88	30,55	34,30	14,77	3,52

Leyenda: B: bajo; M: medio; A: alto; L: ligero M: moderado; E: extremo; T: trivial; MO: moderado; TO: tolerable; I: importante; IN: intolerable

Nuevamente la poca actividad física, que conduce al sedentarismo, al igual que sucedió con la diabetes, aumenta los riesgos de que los trabajadores padezcan de hipertensión en el futuro, dado que se observó que el 77,50 % de los trabajadores

realizan poca actividad física o predominantemente de baja intensidad, por lo que tienen una probabilidad alta de ser hipertensos con una severidad extrema, lo que lleva a una estimación de riesgo

intolerable para el 60,06 % de los trabajadores.

la actividad física y el IMC, cuyos resultados se observan en el Cuadro 6.

El último riesgo que se evaluó fueron las enfermedades cardiovasculares asociadas a

Cuadro 6. Evaluación de riesgos de enfermedades cardiovasculares en personal de trabajo en una empresa agroindustrial ecuatoriana bajo la modalidad de teletrabajo durante el periodo 2019-2021.

Variable	Probabilidad				Severidad				Estimación			
	B	M	A	L	M	E	T	MO	TO	I	IN	
Sedentarismo	2,50	20,00	77,50	2,50	20,00	77,50	0,06	7,88	1,00	31,00	60,06	
IMC	33,75	16,25	50,00	33,75	47,50	18,75	11,39	30,92	21,52	26,80	9,38	

Leyenda: B: bajo; M: medio; A: alto; L: ligero M: moderado; E: extremo; T: trivial; MO: moderado; TO: tolerable; I: importante; IN: intolerable

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación llevan a la reflexión sobre los riesgos laborales asociados a la prevalencia de obesidad como consecuencia de la poca actividad física, los cuales se ven reflejados en un aumento del IMC, el cual en la mayoría de los trabajadores fue superior a los rangos máximos permitidos, lo que incrementa los riesgos de padecer enfermedades como la diabetes y al hipertensión, que son consideradas como riesgos laborales, debido a que las mismas a largo plazo llevan a la incapacidad laboral, la merma en el rendimiento del trabajador y el aumento de los gastos de las empresas como consecuencia de la prestación de servicios médico.

Los resultados son concordantes con la tendencia observadas a nivel mundial, donde en especial en países en desarrollo se ha observado un incremento de las personas con obesidad (Hernández et al. 2019; Chávez-Velásquez, Pedraza y Montiel, 2019), una de las causas del aumento de la obesidad es en especial el consumo de comida rápida denominada fast-food (Araneda, Pinheiro y Rodríguez, 2020), debido al ritmo vertiginoso de vida, este tipo de alimentación es rica en grasas y carbohidratos lo que proporciona una gran cantidad de calorías, lo que a largo plazo conduce al aumento de peso (Buijsb et al. 2020).

Si bien el aumento de peso causa preocupación por las consecuencias desde el punto de vista estético, en una sociedad cada día más vanidosa, se han reportado además de la obesidad problemas nutricionales como la bulimia (Lladó, González-Soltero y Blanco, 2017) y la anorexia (Silva et al. 2018), existen otros factores de riesgos como son el aumento de los niveles de triglicéridos y colesterol de alta densidad en la sangre (Diéguez et al. 2017), así como los niveles de glicemia, los cuales pueden llevar a una condición denominada síndrome metabólico, que se caracteriza por el aumento de la circunferencia abdominal y la resistencia a la insulina, lo que está correlacionado con un mayor índice de masa corporal y poca actividad física, que a largo plazo se correlaciona con el aumento o padecimiento de enfermedades como la diabetes y la hipertensión.

Una de las causas del aumento de la obesidad de los trabajadores en la modalidad de teletrabajo la cual fue adoptado durante el periodo de pandemia para las funciones gerenciales y de mercadeo, no así para el trabajo en planta, es el sedentarismo, en especial por la predominancia de trabajo de tipo online han aumentado la predisposición a la obesidad por la falta de actividad física (Lizandra y Gregori-Font, 2020), es por ello ante el aumento de las enfermedades metabólicas y cardiovasculares muchas

empresas han optado por el desarrollo de programas de ejercicios, que debido al tipo de trabajo es difícil de ser ejecutado por lo empresa, sin embargo el diseño de un programa a corto plazo es necesario dado que se reducirán los gastos por atención médica, producto de la reducción de la ocurrencia de enfermedades asociadas a la obesidad, producto de una mayor actividad física.

Después de realizada la encuesta IPAQ se demostró que solo el 20% del personal realizan algún tipo de actividad física moderada como montar bicicleta, nadar, entre otras, por lo menos 3 horas a la semana, solo el 3% realizan actividad física vigorosa como levantamiento de pesas con un mínimo de 2 horas a la semana, a estos dos grupos más el restante realiza actividades físicas leve la más frecuente caminar, esto se realiza generalmente de 20 a 40 min al día, la intensidad de ejercicio físico se mide en equivalentes metabólicos (mets) y, para considerar que se practica de modo vigoroso, el esfuerzo tiene que ser igual a 8 mets por minuto, una actividad moderada implica un esfuerzo de 4 mets por minuto y una actividad leve de 3,3 metz por minuto (Martínez-Gómez et al. 2019).

Una baja actividad física de los trabajadores conduce al sedentarismo lo cual potencia el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares (Rodulfo, 2019), la implementación de un plan ejercicios durante

los periodos de descanso ayudaría a reducir estos riesgos (Garcés et al. 2015), considerando que en diversas investigaciones se ha observado una correlación negativa entre las actividades física y la incidencia de enfermedades como la diabetes y la hipertensión (Díaz-Martínez et al. 2018; Vargas y Rosas, 2019).

El sedentarismo conduce a un 77,50 % de posibilidades de padecer diabetes, con una severidad extrema, lo cual se asocia a problemas neuropáticos, de pie diabético entre otros, lo que lleva en que un 60,06 % de los trabajadores la estimación de riesgos sea intolerable, que significa la adopción de estrategias urgente, dado el riesgo de generar otras patologías, que incluso lleven a una aumento de la morbilidad (Hernández y Mejía, 2021), lo que obliga al diseño de un plan de ejercicios, que cambie su estilo de vida y reduzca los riesgos de padecer diabetes.

A pesar del sedentarismo solo el 50 % de los trabajadores presenta una probabilidad baja de padecer diabetes, sin embargo esa misma cantidad presentaría una severidad extrema lo cual generaría un gasto importante a la empresa por servicios de salud (Pinzón et al. 2020), lo que hace que la mayoría de los trabajadores oscilen en una estimación de riesgo entre moderada e importante, que aunque no presenta riesgos de morbilidad, si pueden generar complicaciones a los

pacientes, si no se toman medidas correctivas, debido a que se deben realizar programas de actividad física para reducir el peso y por tanto el IMC de los mismos (Barragán et al.,2018).

La probabilidad de la hipertensión asociada a la prevalencia de obesidad se observa en la probabilidad moderada que 47,50 % de los trabajadores con IMC alto padezcan de diabetes, aunque con un 50 % de severidad ligera, por lo tanto la estimación de riesgo en un 64,85 % se encuentra entre moderado y tolerable, por lo que es prioritario una reducción del IMC mediante el aumento de la actividades física y reducir los riesgos de hipertensión, dado que se ha demostrado que las personas con obesidad mórbida son más propensas a padecer de esta enfermedad con el agravante de los riesgos asociados a la misma (Fernández-Travieso, 2016).

Es necesario aumentar la actividad física para reducir esos riesgos, sí se considera que en investigaciones se ha encontrado una correlación negativa entre la incidencia de hipertensión y la realización de alguna actividad deportiva de moderada a alta intensidad (Suarez et al. 2018).

Los resultados muestran que la poca actividad física potencia la prevalencia de enfermedades cardiovasculares observando que el 77,50 % de los trabajadores presenta un riesgo alto de padecerla con una severidad

extrema, lo que conlleva a que un 60,06% de los trabajadores presente una estimación de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares calificado como intolerable. Por lo que es necesario aumentar la actividad física y reducir los riesgos de prevalencia de estas enfermedades (Maya, Mora y Morales, 2019), debido al alto costo que representa para la empresa por los gastos médicos y el efecto adverso que tiene sobre la calidad de vida del trabajador y su rendimiento laboral.

En este mismo orden de ideas el 50 % de los trabajadores con IMC elevado presentan una alta probabilidad de presentar enfermedades cardiovasculares con una severidad moderada en el 47,50 % de los casos, esto lleva a que más del 70 % de los trabajadores presente una estimación de riesgo entre moderada e intolerable, lo que lleva a la toma de medidas urgentes de manera integral para minimizar los riesgos de padecer de estas enfermedades con las consecuencias antes descritas (Moro, 2019), entre lo que destacan el plan de ejercicio y la revisión del menú nutricional que se lleva en el comedor de la empresa.

CONCLUSIONES

Las causas del alto índice de sobrepeso, pre-obeso y obesidad, son la poca actividad física dado que el personal desarrolla sus funciones solo usando un computador que conllevan a un estilo de vida sedentario, lo cual potencia

los riesgos de padecer enfermedades metabólicas y cardiovasculares como la hipertensión y la diabetes.

La prevalencia de obesidad aumenta los riesgos y severidad de enfermedades como la diabetes, hipertensión y afecciones cardiovasculares, los cuales representaran en un futuro un riesgo laboral importante para la empresa por el aumento de los gastos por servicios médicos, la disminución en el rendimiento laboral y el aumento en la tasa de retiros por incapacidad.

Los trabajadores que realizan algún tipo de actividad física moderada o intensa presentan menor prevalencia de obesidad y por lo tanto menores riesgos de desarrollar enfermedades como la diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, a pesar de desarrollar un trabajo de tipo sedentario similar al resto de sus compañeros.

REFERENCIAS

- Aguilera, C., Labbé, T., Busquets, J., Venegas, P., Neira, C., y Valenzuela, Á. (2019). Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad? *Revista Médica de Chile*, 147(4), 470-474. doi: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872019000400470>
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., ... and Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET

- intensities. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(9; SUPP/1), S498-S504. doi: <https://doi.org/10.1249/00005768-199301000-00011>
- Araneda, J., Pinheiro, A. C., y Rodríguez, L. (2020). Una mirada actualizada sobre los ambientes alimentarios y obesidad. *Revista Chilena de Salud Pública*, 24(1), 67-71. Recuperado de <https://revista.cnice.edu.cu/index.php/RevBiol/article/view/43>
- Arnaiz, M. G., Demonte, F., y Kraemer, F. B. (2020). Prevenir la obesidad en contextos de precarización: respuestas locales a estrategias globales. *Salud Colectiva*, 16, e2838. doi: <https://doi.org/10.18294/sc.2020.2838>
- Barragán, R., Rubio, L., Portolés, O., Asensio, E. M., Ortega, C., Sorlí, J. V., & Corella, D. (2018). Estudio de investigación cualitativa sobre las diferencias entre hombres y mujeres en la percepción de la obesidad, sus causas, abordaje y repercusiones para la salud. *Nutrición Hospitalaria*, 35(5), 1090-1099. doi: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1809>
- Bell Castillo, J., George Carrión, W., García Céspedes, M. E., Delgado Bell, E., & George Bell, M. D. J. (2017). Identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial. *Medisan*, 21(10), 3038-3045. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v21n10/san072110.pdf>
- Buijsb, R. M., Bautista, E. N. E., Ángeles-Castellanos, M., y Escobar, C. (2020). La comida por la noche como factor inductor de obesidad. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, 7(1), 78-83. Recuperado de <http://journals.iztacala.unam.mx/index.php/amta/>
- Cancela, J. M., Ayán, C., Vila, H., Gutiérrez, J. M., & Gutiérrez-Santiago, A. (2019). Validez de Constructo del Cuestionario Internacional de Actividad Física en Universitarios Españoles. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 3(52), 5-14. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459661296002>
- Chávez-Velásquez, M., Pedraza, E., y Montiel, M. (2019). Prevalencia de obesidad: estudio sistemático de la evolución en 7 países de América Latina. *Revista Chilena de Salud Pública*, 23(1), 72-78. Recuperado de <https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/RCSP/article/download/55063/58096>
- Díaz-Martínez, X., Petermann, F., Leiva, A. M., Garrido-Méndez, A., Salas-Bravo, C., Martínez, M. A., ... & Celis-Morales, C. (2018). No cumplir con las recomendaciones de actividad física se asocia a mayores niveles de obesidad, diabetes, hipertensión y síndrome metabólico en población chilena. *Revista médica de Chile*, 146(5), 585-595. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000500585>
- Diéguez Martínez, M., Miguel Soca, P. E., Rodríguez Hernández, R., López Báster, J., y Ponce de León, D. (2017). Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Revista cubana de salud pública*, 43, 396-411. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=ci_arttext&pid=S1727-897X2018000100007
- Elorza, N. Á., Ortiz, M. B., Viloria, J. E. D., Ríos, M. A. G., Rendón, E. M., y Echeverri, M. R. (2017). Sedestación o

- permanecer sentado mucho tiempo: riesgo ergonómico para los trabajadores expuestos. *Revista CES Salud Pública*, 8(1), 134-147. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6176889>
- Fernández-Travieso, J. C. (2016). Incidencia actual de la obesidad en las enfermedades cardiovasculares. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 47(1), 1-11. Recuperado de <https://revista.cnic.edu.cu/index.php/RevBiol/article/view/43>
- Galbán, K. K. F. (2018). Los riesgos psicosociales en el trabajo: un reto colectivo en el desarrollo laboral cubano. *Lex Social: Revista de Derechos Sociales*, 8(1), 174-205. Recuperado de https://upo.es/revistas/index.php/lex_social/article/view/2921
- Galecio Balarezo, A., & Tarqui Mamani, C. (2018). Impacto de una intervención educativa sobre la reducción del sobrepeso y obesidad en trabajadores administrativos de una empresa privada de Lima-Peru. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 38(3), 80-84. Recuperado de <https://revista.nutricion.org/PDF/TARQUIC.pdf>
- Garcés, T. E., Fernández, Á. C., Sánchez, M. C., Fernández, J. F. L., Ortega, F. Z., & Cuberos, R. C. (2015). Modificaciones de la obesidad a través de la implementación de herramientas físico-posturales en escolares. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (28), 78-83. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5145956>
- Hernández Medina, P., & Mejía Zubillaga, J. F. (2021). Morbilidad en diabetes e hipertensión arterial y nivel socio-económico en Venezuela. *Revista Temas De Coyuntura*, (72-73). Recuperado de <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/temasdecoyuntura/articulo/view/4788>.
- Hernández Rodríguez, J., Domínguez, Y. A., y Moncada Espinal, O. M. (2019). Prevalencia y tendencia actual del sobrepeso y la obesidad en personas adultas en el mundo. *Revista Cubana de Endocrinología*, 30(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532019000300009&script=sci_arttext&tlng=pt
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo-INSHT. (1997) *Guía Ministerio del trabajo y asuntos laborales* Disponible en: Recuperado de https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d
- Lizandra, J., y Gregori-Font, M. (2020). Estudio de los hábitos alimentarios, actividad física, nivel socioeconómico y sedentarismo en adolescentes de la ciudad de Valencia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(2), 1-31. doi: <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.25.2.1122>
- Lladó, G., González-Soltero, R., y Blanco, M. J. (2017). Anorexia y bulimia nerviosas: difusión virtual de la enfermedad como estilo de vida. *Nutrición hospitalaria*, 34(3), 693-701. doi: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.469>
- Martínez-Gómez, D., Martínez-De-Haro, V., Del-Campo, J., Zapatera, B., Welk, G. J., Villagra, A., ... & Veiga, Ó. L. (2009). Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad

- física en adolescentes españoles. *Gaceta Sanitaria*, 23(6), 512-517. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2009.02.013>
- Maya, J. F. A., Mora, B., & Morales, M. N. P. (2019). Hábitos alimenticios y riesgo cardiovascular en el Corregimiento de La Florida, Risaralda 2018. Cuaderno de investigaciones: semilleros andina, (12), 47-55. Recuperado de <https://revia.areandina.edu.co/index.php/vbn/article/view/1519>
- Mejía, C. R., Verastegui-Díaz, A., Quiñones-Laveriano, D. M., Aranzabal-Alegría, G., y Failoc-Rojas, V. E. (2017). Actividad física y su asociación con enfermedades crónicas en ancianos de 11 ciudades del Perú. *Gaceta médica de México*, 153(4), 482-487. doi: <https://dx.doi.org/10.24875/GMM.17002586>
- Moreno, A. J. Q., Rosales, B. M. M., y Hernández, A. J. Q. (2019). Síndrome metabólico asociado al exceso de peso corporal en las mujeres, Hospital Dr. Salvador Allende, 2013-2014. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 56(1). Recuperado de <http://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/143>
- Moro, P. G. (2019). Análisis del IMC y su relación con los hábitos alimenticios en una población universitaria. *Cuadernos del Tomás*, (11), 111-139. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7540964.pdf>
- Oleas Galeas, M., Barahona, A., & Salazar Lugo, R. (2017). Índice de masa corporal y porcentaje de grasa en adultos indígenas ecuatorianos Awá. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 67(1), 42-48. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S004-06222017000100006&script=sci_arttext
- Pinzón, O. L., Latorre, C., Franco, C., & Guerrero, M. O. (2020). Colombia sabrá con certeza los costos de la diabetes. h Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/RDC/article/view/8896>
- Rodulfo, J. I. A. (2019). Sedentarismo, la enfermedad del siglo XXI. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 31(5), 233-240. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.04.004>
- Román Viñas, B., Ribas Barba, L., Ngo, J., & Serra Majem, L. (2013). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, 27, 254-257. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013>
- Silva, A. M. B. D., Machado, W. D. L., Bellodi, A. C., Cunha, K. S. D., y Enumo, S. R. F. (2018). Jóvenes Insatisfechos con la Imagen Corporal: Estrés, Autoestima y Problemas Alimentarios. *Psico-USF*, 23(3), 483-495. Recuperado de https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-82712018000300483&script=sci_abstract&tlng=es
- Suarez Lima, G. J., Palacios Loja, P. C., Posligua Fernández, J. A., Guadalupe Vargas, M. E., Espinoza Carrasco, F. A., y Ventura Soledispa, I. W. (2018). Diagnóstico del nivel de actividad física en adultos mayores hipertensos del hospital " León Becerra". *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(4), 1-9. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-864-)

[03002018000400007&script=sci_arttext&tlng=pt](https://doi.org/10.30020/18000400007&script=sci_arttext&tlng=pt)

Ugarte Izquierdo, D., Palomino-Tudela, C. E., y Palomino-Baldeón, J. C. (2020). Influencia del sobrepeso y la obesidad en el absentismo laboral por enfermedades comunes en una empresa de administración de pensiones en Lima metropolitana en el periodo 2018. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 29(2), 67-78. Recuperado de

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552020000200011

Vargas, M. Á., & Rosas, M. E. (2019). Impacto de un programa de actividad física aeróbica en adultos mayores con hipertensión arterial. *Revista Latinoamericana de hipertensión*, 14(2), 1856-4550. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170263775024>