

2022

ASOCIACIÓN DE SÍNTOMAS DEL TRACTO URINARIO INFERIOR CON
DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA MECATRÓNICA

LE. EDGAR ALBERTO
CAUICH ALVAREZ



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA

**ASOCIACIÓN DE SÍNTOMAS DEL TRACTO
URINARIO INFERIOR CON DISFUNCIÓN ERÉCTIL
EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA
MECATRÓNICA**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de

ESPECIALIDAD EN SALUD PÚBLICA

Presenta:

LE. Edgar Alberto Cauich Alvarez

Dirigido por:

Dr. Alberto Juárez Lira

C.U. QUERÉTARO, QRO. MAYO 2022



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Enfermería
Especialidad en Salud Pública

**Asociación de síntomas del tracto urinario inferior con disfunción eréctil en
trabajadores de una empresa mecatrónica**

Opción de titulación
Trabajo escrito

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de
Especialidad en Salud Pública

Presenta:

LE. Edgar Alberto Cauich Alvarez

Dirigido por:

Dr. Alberto Juárez Lira

Dr. Alberto Juárez Lira

Presidente

Firma

M.S.P Helios Mancera Roque

Secretario

Firma

M.C.E Mercedes Sánchez Perales

Vocal

Firma

M.S.P Miriam Barrón Ugalde

Suplente

Firma

Dra. Gloria de los Angeles Uicab Pool

Suplente

Firma

M.G.D.S. Judith Valeria Frías Becerril
Directora de la Facultad de Enfermería

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Directora de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Mayo 27, del 2022

RESUMEN

Introducción: Los síntomas del tracto urinario inferior (STUI), son un conjunto de síntomas producidos por la afectación de la vejiga, la próstata o la uretra, así mismo, existen enfermedades de salud específicos a su género, por ejemplo, la disfunción eréctil (DE). (Esquivel et al., 2021; Rodríguez et al., 2016). **Objetivo:** Identificar si existe asociación de síntomas del tracto urinario inferior con disfunción eréctil en trabajadores de una empresa mecatrónica. **Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico con datos de historia clínica laboral de hombres mayores de 40 años trabajadores de una empresa con giro en mecatrónica. Se incluyeron variables sociodemográficas y clínicas. Se realizó análisis estadístico descriptivo e inferencial de las diferentes variables. **Resultados:** Se estudiaron 104 hombres, con un promedio de edad de 49.10 (IC95% 47.87 – 50.32); el grado de escolaridad que predominó fue secundaria en un 45.2%; así mismo, 41.3% se desempeña en el área de producción dentro de la empresa; casi el 50% de hombres que laboran en la fábrica reconoce estar expuesto al menos a un tipo de agente lesivo dentro su jornada laboral; existe significancia estadística entre los STUI y la edad (p-valor 0.006); no existe asociación entre síntomas del tracto urinario inferior leve y disfunción eréctil moderada; corrección de Yates (p-valor 1.000). **Conclusiones:** La asociación entre los STUI y DE no fue significativo para este trabajo, sin embargo, se confirmó que la edad influye para presentar STUI, así mismo, se encontró significancia clínica entre la gravedad de los STUI y la gravedad de la DE.

(Palabras clave: Síntomas del Sistema Urinario Inferior, Disfunción Eréctil, Grupos Profesionales)

SUMMARY

Introduction: Lower urinary tract symptoms (LUTS), are a set of symptoms produced by the involvement of the bladder, prostate or urethra, likewise, there are gender-specific health diseases, for example, erectile dysfunction (ED). (Esquivel et al., 2021; Rodríguez et al., 2016). **Objective:** To identify if there is an association of lower urinary tract symptoms with erectile dysfunction in workers of a mechatronics company. **Material and methods:** Observational, retrospective, cross-sectional and analytical study with data from the occupational clinical history of men over 40 years of age who work in a company with a mechatronics business. Sociodemographic and clinical variables were included. Descriptive and inferential statistical analysis of the different variables was performed. **Results:** 104 men were studied, with a mean age of 49.10 (95% CI 47.87 – 50.32); the predominant level of schooling was secondary in 45.2%; Likewise, 41.3% work in the production area within the company; almost 50% of the men who work in the factory admit to being exposed to at least one type of harmful agent during their working day; there is statistical significance between LUTS and age (p-value 0.006); there is no association between mild lower urinary tract symptoms and moderate erectile dysfunction; Yates correction (p-value 1,000). **Conclusions:** The association between LUTS and ED was not significant for this work, however, it was confirmed that age influences LUTS, likewise, clinical significance was found between the severity of LUTS and the severity of ED.

(Key words: Lower Urinary Tract Symptoms, Erectile Dysfunction, Occupational Groups)

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Gracias madre y padre.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Querétaro por crear espacios de aprendizaje y de esa forma contribuir a la formación de una sociedad educada, pues es la mejor garantía para el progreso de una nación.

A mi director de tesis el Dr. Juárez, por compartir sus conocimientos y sobre todo por motivarme e impulsarme a seguir en el camino de la ciencia.

Al consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo otorgado durante el posgrado.

ÍNDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vii
Índice de figuras	viii
Índice de tablas	ix
I. INTRODUCCIÓN	
I.1 Planteamiento del problema	2
I.1 Pregunta de investigación	3
I.2 Justificación	5
I.3 Objetivo General	6
I.4 Objetivos específicos	6
I.5 Hipótesis o supuesto	6
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	
II.1 Antecedentes históricos	7
II.2 Marco contextual	8
II.3 Marco conceptual	9
III. METODOLOGÍA	
III.1 Tipo de estudio	11
III.2 Población y muestra	11
III.2.1 Universo o población de estudio	11
III.2.2 Calculo del tamaño de la muestra	11
III.2.3 Técnica muestral	12
III.2.4 Criterios de selección	12
III.2.4.1 Criterios de inclusión	
III.2.4.2 Criterios de exclusión	
III.2.4.3 Criterios de eliminación	
III.3 Descripción del proceso de investigación	12
III.4 Instrumento	13
III.5 Pilotaje	14
III.6 Definición de variables	15
III.7 Plan de análisis	17
III.8 Ética del estudio	17

IV.	RESULTADOS	19
V.	DISCUSIÓN	36
VI.	CONCLUSIONES	37
	REFERENCIAS	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

		Página
Cuadro 1	Cálculo del tamaño de la muestra.	11
Cuadro 2	Definición operacional de las variables.	15
Cuadro 3	Frecuencia de síntomas del tracto urinario inferior y disfunción eréctil	20
Cuadro 4	Diferencias según los síntomas del tracto urinario inferior.	26

ÍNDICE DE FIGURAS

		Página
Figura 1	Esquema del planteamiento del problema.	4
Figura 2	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y disfunción eréctil.	27
Figura 3	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y escolaridad.	28
Figura 4	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y puesto laboral.	29
Figura 5	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y actividad física.	30
Figura 6	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición a agentes físicos.	31
Figura 7	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición a agentes químicos.	32
Figura 8	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición a agentes ergonómicos.	33
Figura 9	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición agentes mecánicos.	34
Figura 10	Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición a agentes psicosociales.	35

INDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Características sociodemográficas.	19
Tabla 2	Frecuencia de consumo de sustancias psicoactivas.	21
Tabla 3	Antecedentes patológicos.	22
Tabla 4	Exposición a agentes lesivos.	23
Tabla 5	Exposición ergonómica y psicosociales.	24
Tabla 6	Características clínicas.	25

I.INTRODUCCIÓN

La transición demográfica en la población mexicana ha sido marcada, pues gracias a la disminución de la tasa de fecundidad, la mortalidad infantil y, a los adelantos en salud, se ha logrado incrementar la esperanza de vida, lo que significa que estamos ante un proceso de envejecimiento, de esta manera, se espera que enfermedades ligadas a este proceso se presenten de manera frecuente, es por ello, que una detección oportuna es indispensable.

Los síntomas del tracto urinario inferior (STUI), son un conjunto de síntomas producidos por la afectación de la vejiga, la próstata o la uretra, así mismo, existen enfermedades de salud específicos a su género, por ejemplo, la disfunción eréctil (DE), este último repercute en la salud sexual del hombre debido a que sufre de la incapacidad de conseguir o mantener una erección firme durante el coito, ambas complicaciones son frecuentes a partir de los 40 años de edad, asimismo, se han identificado factores que aumentan la probabilidad de presentar ambas afecciones.

Debido a la factibilidad, y a la oportunidad de que gran parte de los hombres se concentran en las industrias del estado de Querétaro, se invitó a participar a una manufacturera mecatrónica, se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico con el interés de conocer si existe asociación entre los STUI y la DE en sus trabajadores, de igual forma, se recolectaron variables sociodemográficas que sirvieron para identificar una posible relación entre ambos problemas.

Previo cumplimiento de los criterios de selección y otorgamiento del consentimiento informado, se aplicaron dos cuestionarios: Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS) el cual se desarrolló por la Asociación Americana de Urología (AUA) en 1992, este nos permitió medir la presencia de STUI; International Index Erectile Function (IIEF-5), desarrollado y validado en 1999, esta herramienta nos permitió conocer la presencia o ausencia de la DE.

I.1 Planteamiento del problema

Los STUI son caracterizados por el aumento de la frecuencia miccional, urgencia, nicturia, menor fuerza en el chorro de orina y vaciado vesical incompleto, por otra parte, la DE se ve caracterizado por imposibilidad de conseguir o mantener una erección firme durante el coito, ambas condiciones tienen un impacto en la salud masculina, pues se ve reflejado de manera negativa en su calidad de vida, mismo que se potencializa en presencia de más afecciones. En un estudio de 300 hombres de 50 años o más, la prevalencia general de STUI y DE, fue de 88.3% y 81.7%, respectivamente, en contraste, la calidad de vida se clasificó como muy mala y regular en el 18.3% de los varones. (Esquivel et al., 2021)

Existen diversas causas que conducen a presentar STUI, hallazgos recientes demostraron que las comorbilidades, el tabaquismo, el consumo de alcohol, e inclusive la zona geográfica de asentamiento, son características epidemiológicas que se presentaron en los hombres con algún tipo de sintomatología. En cambio, en un estudio reciente sobre factores influyentes para la aparición de la DE se encontró que la hipertensión arterial y diabetes mellitus no mostraban relación con la DE, por lo tanto, es importante confirmar o descartar una significancia estadística que nos permita conocer la dependencia entre ambas afecciones en caso de existir una asociación. (Casagrande et al., 2013; Choo et al., 2015; Estévez-López et al., 2012; Pilco Miranda, 2018; Rodríguez et al., 2016)

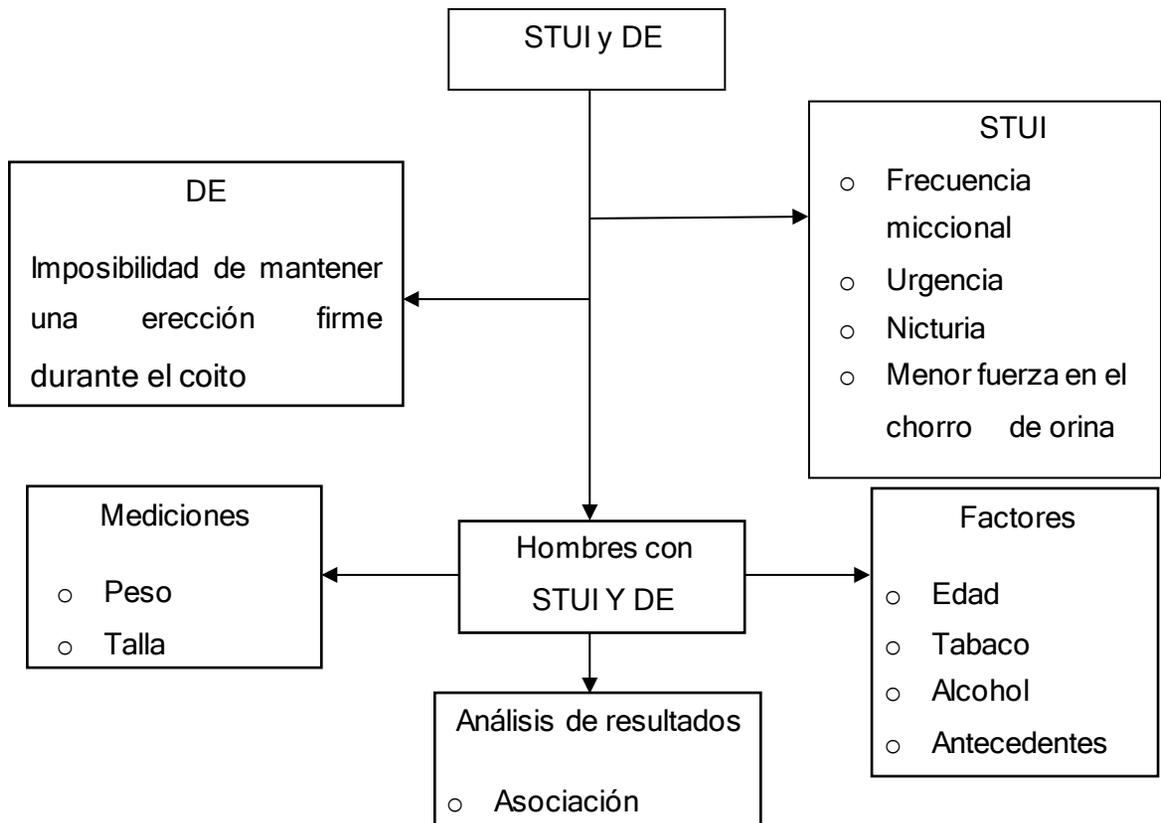
Diversas investigaciones sobre STUI y DE han encontrado una alta prevalencia, lo que ha derivado la formulación de estudios de mayor evidencia científica, se cree que ambos problemas son dependientes y que también la gravedad de los STUI se correlaciona con la magnitud de la DE, lo cual evidencia una posible relación causal, así mismo, es posible que estos problemas se incrementen con la edad u otros factores. Por ejemplo, en una investigación se encontró, que la prevalencia en DE fue del 36%, y que el riesgo de padecer

disfunción eréctil aumentaba con la edad, si se era diabético o si existía sintomatología miccional. (Bechara et al., 2013)

Determinar la existencia de una asociación entre STUI y DE otorga la oportunidad de una prevención primaria y secundaria, así mismo, permite aumentar la evidencia científica para la toma de decisiones en salud, teniendo en cuenta aquellos determinantes que rodean a ambos problemas. El beneficio de realizar esta investigación en una empresa con giro en mecatrónica, nos facilita la recolección de otras variables sociodemográficas significativas para este estudio, por lo que no se descartó encontrar algún dato de interés que permita aportar diferencias en el conocimiento científico.

Por lo anteriormente descrito, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe asociación de síntomas del tracto urinario inferior con disfunción eréctil en trabajadores de una empresa mecatrónica?

Figura I. Esquema del planteamiento del problema



Fuente: Elaboración propia

I.2 Justificación

Estudios han reflejado diversos factores de riesgo para presentar DE, llama la atención que en algunas publicaciones se menciona a los STUI asociada a la hiperplasia prostática benigna (HPB) como un factor predominante, sin embargo, no todos los varones con HPB tiene STUI y no todos los varones con STUI presentan HPB; En algunas investigaciones se ha resaltado la existencia de una fuerte relación fisiopatológica en los STUI y la DE. (López-Fando Lavalle et al., 2010; Montero et al., 2016)

En México, no hay antecedentes de estudios sobre asociación de STUI y DE en una industria donde permita la recolección de información relacionada a su entorno laboral. Por lo anteriormente expuesto, resulta pertinente conocer las características de los varones que trabajan en la empresa con giro en mecatrónica debido a que conduce a un abordaje oportuno, y así mismo, otorga la oportunidad de una prevención primaria y secundaria a los hombres con algún tipo de sintomatología; de esa manera se evitan gastos de bolsillo, por ejemplo, el costo de un diagnóstico temprano es de \$709.82 pesos; cuando es detectado con complicaciones y/o comorbilidades mayores, el costo anual promedio de atención es de \$88,170.04 pesos. (Ramírez et al., 2018)

El área laboral en la actualidad está tomando una gran relevancia en relación a la salud masculina, debido a que son olvidados en materia de higiene, seguridad, salud y calidad de vida en el trabajo. (Guerrero Pupo et al., 2006; Quimis Peña et al., 2019). Los altos niveles de demanda de trabajo físico en estos grupos ocupacionales generan mayor incidencia de riesgo de enfermedad cardiovascular (Krause et al., 2007; Wang et al., 2016) y mortalidad (Holtermann et al., 2010), capacidad de trabajo reducida (Martimo et al., 2007; Saidj et al., 2014), ausentismo por enfermedad y abandono prematuro del mercado laboral.(Andersen et al., 2016)

El propósito de determinar la existencia de una asociación es importante, pues no se debe minimizar ninguna de estas afecciones, ambos problemas deben tener un abordaje integral y multidisciplinario, sin embargo, podemos inferir que es un tema que no se aborda con frecuencia, pues el mismo varón basa su salud sexual en creencias populares, de ahí la importancia de tener un acercamiento oportuno. (Rosa-Jiménez et al., 2005)

Es por ello que esta investigación aportará información relevante debido a que se generará un punto de partida para futuras investigaciones, y también permitirá la identificación de aquellos pacientes que requieran un acercamiento oportuno a un centro de salud, de igual forma se sugerirá el seguimiento de los casos detectados con algún tipo de sintomatología, mismo que otorgará la oportunidad de desarrollar soluciones inclusivas para prevenir los efectos de estas enfermedades.

1.3 Objetivo General

Identificar si existe asociación de síntomas del tracto urinario inferior con disfunción eréctil en trabajadores de una empresa mecatrónica.

1.4 Objetivos específicos

1. Determinar la presencia de síntomas del tracto urinario inferior en trabajadores de una empresa mecatrónica.
2. Determinar la presencia de disfunción eréctil en trabajadores de una empresa mecatrónica.

1.5 Hipótesis o supuestos

Ho. No Existe asociación de síntomas del tracto urinario inferior con disfunción eréctil en trabajadores de una empresa mecatrónica.

Ha. Existe asociación de síntomas del tracto urinario inferior con disfunción eréctil en trabajadores de una empresa mecatrónica.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

II.1 Antecedentes históricos

Los STUI son un conjunto de síntomas producidos por la afectación de la vejiga, la próstata o la uretra, cuando esta afección se presenta, se genera la obstrucción de la salida de orina y en muchos casos, origina síntomas caracterizados por el aumento de la frecuencia miccional, urgencia, nicturia, menor fuerza en el chorro de orina y vaciado vesical incompleto. (Barry et al., 1992)

Existen diversas causas que pueden conducir a generar STUI, usualmente cuando se hace mención de estos síntomas se piensa en la Hiperplasia Benigna de la Próstata (HBP), por lo que se recomienda que debe verse como un problema de manera integral por los profesionales de la salud. En los últimos años se ha tratado de establecer una asociación de diversas causas, un ejemplo es la DE que se define como la incapacidad de lograr o mantener una erección suficiente para el desarrollo de una relación sexual satisfactoria. Ambos problemas reflejan repercusiones directas sobre el hombre, por lo que es importante aportar evidencia científica actual a este problema. (Castorina, 2015; Hecht & Hedges, 2016)

En un estudio realizado a un grupo de pacientes en la consulta de urología de Argentina donde se evaluó la presencia de STUI constituyó un factor de riesgo independiente para padecer DE. La DE fue más prevalente en los pacientes con STUI moderados que en los severos. La prevalencia de DE en pacientes con STUI fue elevada. (Bechara et al., 2013)

En comparación, en un trabajo realizado en México se reportó que la prevalencia general de STUI y DE fue 88,3% y 81,7% respectivamente. El 18,3% de los participantes fueron clasificados con una calidad de vida muy mala – regular. (Esquivel et al., 2021)

Para detectar la presencia de los STUI existen diversos instrumentos que han sido probados en la población masculina, por ejemplo, la Escala Visual Análoga Gea (EVA-GEA) que fue creada con la finalidad evaluar a hombres con limitaciones intelectuales, lingüísticas, académicas o sensoriales, sin embargo, se ha comprobado la utilidad del IPPS, el cual se desarrolló en 1992 por la Asociación Americana de Urología (AUA) y ha servido como punto de partida para las investigaciones. (Estrella, 2017)

La DE es considerado un trastorno benigno, ocasiona una afectación a la salud física y sobre todo psicosocial del hombre, además que repercute importantemente en su calidad de vida; para evaluar la funcionalidad eréctil se utiliza a menudo la escala multidimensional (IIEF-5), el cual ha sido validado y cuenta con grado de sensibilidad y especificidad del 95%, así como, de un alfa de Cronbach de 0.9. (Rosen et al., 1997)

Las últimas investigaciones se han centrado en conocer la existencia de una asociación entre los STUI ocasionados por HPB y DE, así como sus opciones terapéuticas; el resultado ha sido que bajo un mismo enfoque terapéutico tomando en cuenta estas dos afecciones (STUI y DE) provocan un beneficio positivo sobre el varón, además permiten mejorar su calidad de vida y también se ahorran costos en la atención médica. (Montero et al., 2016)

II. 3 Marco contextual

En la actualidad el área laboral está tomando una gran importancia debido a que se ha documentado que el trabajo influye de manera directa sobre la vida de las personas, de ahí aprovechar la oportunidad de realizar esta investigación en una empresa, pues resulta interesante la recolecta de la información en los

trabajadores de esta manufacturera del estado de Querétaro; Brose es la cuarta empresa proveedora del sector automotriz más grande del mundo, su competencia se base en la síntesis de sistemas mecánicos, electrónicos y de sensores, tan solo en el estado cuenta con 4 plantas, por lo que refleja la magnitud de mano de obra que requiere para realizar sus operaciones.

La población masculina en los últimos años ha registrado un aumento en el consumo de alcohol, tabaco, también se ha incrementado la presencia de comorbilidades tales como diabetes, hipertensión arterial (HTA), hiperlipidemias y obesidad, por lo que se ha mermado considerablemente su calidad de vida, sin embargo, los hombres son los que menos acuden a un centro hospitalario, por lo que es común que estas afecciones se detecten de forma tardía, mismo que derivará una atención con complicaciones. (Quimis Peña et al., 2019; Rosa-Jiménez et al., 2005)

En un estudio realizado en el Hospital Básico de San Gabriel se encontró que 48,1% de los participantes indican presentar estrés laboral, el 46,4% presenta disfunción eréctil media, el 35,7% presenta función eréctil normal, 10,7% presenta disfunción eréctil ligera y el 7,1% presenta disfunción eréctil grave, por lo tanto, se demuestra que el área laboral influye para presentar algún tipo de sintomatología. (Herrera Zapata, 2016)

II.2 Marco conceptual

La transición demográfica (TD) ha marcado a la población mexicana, pues la disminución continua de la mortalidad y la reducción de la natalidad son dos componentes principales que han contribuido a múltiples efectos, entre ellos la salud, mismo que ha influido a prolongar la esperanza de vida de la población. En los próximos 30 años, en México se observará un mayor envejecimiento de la población; factores genéticos, fisiológicos y de antecedentes de enfermedades son los que tienen mayor predominio en la población mexicana masculina. (Santana et al., 2018; Soto-Estrada et al., 2016)

Diversas investigaciones han documentado la presencia de STUI en varones, por ejemplo, un estudio transversal en 826 varones adultos en el que se recogieron variables sociodemográficas y clínicas, encontró que el 69% presentaba una combinación de síntomas de llenado, vaciado y post miccional. En contraparte, en otra investigación donde se incluyó a varones de 40 años o más se encontró que la prevalencia de la DE fue del 36% y la edad, la diabetes mellitus y la presencia de sintomatología miccional son factores asociados a la disfunción eréctil. (Cambronero et al., 2013; Pascual-Regueiro et al., 2020)

Aproximadamente el 61% de la población masculina mexicana reporta STUI, a partir de los 55 años; 25% sufre de datos obstructivos a los 75 años, y el 50% refiere disminución de la fuerza y calibre del chorro urinario y, un 43% que presentan sintomatología moderado y severa requiere un tratamiento médico especializado. (Delgado-Quñones et al., 2015)

Es claro que en la población mexicana existe presencia de STUI, sin embargo, muy poco se conoce acerca de si estos síntomas influyen de manera directa sobre la DE, de esta manera, si tomamos en cuenta que la TD está marcando un cambio importante en la población masculina, también resulta interesante conocer la repercusión de distintas patologías, por lo tanto, nuevos hallazgos evidenciarían que es importante conocer el perfil de síntomas de cada paciente entre ambas afecciones (STUI y DE). (O'Neill & O'Driscoll, 2015)

II. METODOLOGÍA

III.1 Tipo de estudio

Observacional, retrospectivo, transversal y analítico.

III.2 Población y muestra

Hombres de 40 años o más, activos en alguno de los tres turnos (matutino, vespertino y nocturno) de la empresa BROSE en el periodo agosto - septiembre 2021.

III.2.1 Universo o población de estudio

400 hombres de 40 años o más, de la empresa BROSE que laboran en alguno de los tres turnos (matutino, vespertino y nocturno).

III.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se obtuvo con la fórmula para población finita para una muestra, se trabajó con un nivel de confianza del 95% y una probabilidad de error de 5% (0.05).

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Cuadro 1: Calculo del tamaño de la muestra

Marco muestral	N=	400
Alfa (Máximo error tipo 1)	α =	0.050
Nivel de Confianza	$1-\alpha/2$ =	0.975
Z de $(1-\alpha/2)$ =	Z de $(1-\alpha/2)$ =	1.960
Prevalencia de la enfermedad	P=	0.100
Complemento de P	q=	0.900
Precisión	d=	0.050
Tamaño de la muestra	n=	102.96

III.2.3 Técnica muestral

Se utilizó la técnica muestreo aleatorio simple

III.2.4 Criterios de selección

III.2.4.1 Criterios de inclusión

- Autorización de consentimiento informado.
- Hombres de 40 años o más, activos en cualquiera de los tres turnos.

III.2.4.2 Criterios de exclusión

- Hombres menores de 40 años de edad.
- Hombres con diagnóstico de cáncer prostático.
- Hombres con diagnóstico de HPB.
- Infección de vías urinarias o infecciones recurrentes.
- Neuropatía diabética.
- Cirugía o neoplasia de uretra.

III.2.4.3 Criterios de eliminación

- Instrumento que no sea contestado en su totalidad.

III.3 Descripción del proceso de investigación

Posterior a la autorización por el comité local de investigación, se solicitó permiso mediante un oficio a las autoridades correspondientes para realizar la recolección de los datos. Se acudió a la empresa BROSE S.A de S.V en los turnos matutino, vespertino y nocturno, y se seleccionó a los participantes que cumplieron con los criterios de selección, mismos a los que se invitó a participar

en el estudio; se les otorgó el consentimiento informado y se les explicó los objetivos, así como los beneficios y/o inconvenientes de participar en la investigación. A los participantes les invitó a pasar al consultorio de enfermería con la finalidad de cuidar su privacidad y su seguridad; mediante la técnica de la entrevista se procedió a aplicar los instrumentos (IPSS) y (IIEF-5). Para las variables peso y talla se utilizó un estadímetro de pared y una báscula de piso digital, ambas herramientas fueron colocados en un lugar seguro y sin desperfecciones en piso o pared. Posterior a la aplicación de ambos cuestionarios se procedió a recolectar información sociodemográfica del expediente clínico laboral del participante.

III.4 Instrumento

Se utilizó el instrumento International Prostate Symptom Score (IPSS), validado en 1994 por la Asociación Americana de Urología (AUA), obteniendo un alfa de Cronbach de 0.90, es considerado una herramienta de forma universal y recomendada para evaluar la intensidad de STUI, con una calificación de 0 a 7 puntos se clasifican con síntomas leves, de 8-19 puntos se clasificaron como síntomas moderados y de 20-35 puntos síntomas severos.

Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF-5,) desarrollado por Rosen y col., validado estadísticamente en varias lenguas, está conformado por 5 ítems, los cuales evalúan 5 parámetros: función eréctil, función orgásmica, satisfacción coital, deseo sexual y satisfacción global, con una calificación de 22-25 puntos se establece que no hay DE, 17-21 DE leve, 12-16 DE leve a moderada, 8-11 DE moderada y 5-7 DE severa.

Cuestionario de recolección de variables sociodemográficas, diseñado a partir de la búsqueda bibliográfica y que se fundamenta en los antecedentes, marco teórico y en la revisión previa de los expertos; contiene preguntas para recolectar información de variables (edad, situación conyugal, nivel de escolaridad, consumo de tabaco, alcohol, peso, talla, antecedentes médicos,

exposiciones agentes (físicos, químicos, ergonómicos, mecánicos, biológicos, psicológicos), así como el consumo de drogas, medicamentos; así mismo, se recolectó medidas de Frecuencia cardíaca, respiratoria, saturación de oxígeno, presión diastólica y sistólica.

III.5 Pilotaje

La prueba piloto se realizó en 30 varones de la misma empresa de los 3 turnos, ambos seleccionados al azar y que cumplieron con los criterios de inclusión; La finalidad fue evitar el sesgo de selección, este pilotaje se realizó en las últimas dos semanas de junio, se aplicaron los instrumentos para verificar la adaptabilidad y comprensión del mismo.

III.6 Definición de variables

Cuadro 2. Definición operacional de las variables

Variables de Interés	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Fuente de obtención
Severidad de los STUI	Conjunto de síntomas producidos por la afectación de la vejiga, la próstata o la uretra	Nivel de gravedad de los síntomas del tracto urinario inferior	Frecuencia miccional, Urgencia, Nicturia, menor fuerza en el chorro de orina Vaciado vesical incompleto	Sintomatología 0-7 Leve 8-19 Moderada 20-35 Grave	Ordinal	Escala Internacional De Síntomas Prostáticos (IPSS)
Variable de Categorización	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Fuente de obtención
Gravedad de la (DE)	Imposibilidad de conseguir o mantener una erección firme durante el coito	Nivel de gravedad de la DE	Confianza Dureza Mantener Satisfacción	Gravedad 22-25 No hay DE 17-21 DE leve 12-16 DE leve a moderada 8-11 DE moderada 5-7 DE severa	Ordinal	Cuestionario de Disfunción Eréctil (IIEF-5)
Edad	Tiempo de vida del participante cuantificado en años cumplidos desde su nacimiento hasta el momento del estudio.	Años cumplidos al momento del estudio	Años Meses Días	Años	Razón	Encuesta
Situación conyugal	Condición del participante en estudio según su registro civil en función a si tiene o no pareja.	Situación legal matrimonial al momento del estudio	Unión matrimonial	Vive con su pareja en unión libre Separado de una unión libre divorciado Viudo Casado civil o religiosamente Soltero	Nominal	Encuesta
Nivel y grado de Escolaridad	Nivel máximo de estudios que ha realizado y concluido el participante	Grado máximo de estudios al momento del estudio	1° de primaria hasta Doctorado	Ninguno Preescolar Primaria Secundaria Preparatoria Bachillerato Licenciatura Especialidad Maestría Doctorado	Ordinal	Encuesta
Posición en la ocupación	Puesto laboral que desempeña en la empresa el participante	Puesto actual	Tipo de contratación	Administración Ventas Calidad Contabilidad Mantenimiento Seguridad e Organización Producción	Nominal	Encuesta

Peso Corporal	Medida imprescindible para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional	Peso en kg al momento del estudio	Grs Kgs	kilogramos	Continua	Encuesta
Talla	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo	Estatura en mts al momento del estudio	Cm Mts	Metros	Continua	Encuesta
Índice de Masa Corporal	Medida utilizada para determinar si el paciente se encuentra en sobrepeso u obesidad (I,II,III) y/o normal	Clasificación para determinar algún grado de obesidad	Kg/ mts ²	Normal 18.5 - 24.9 Sobre peso 25 - 29.9 Obesidad 1 30 - 34.9 Obesidad 2 35 - 39.9 Obesidad 3 > 40	Razón	Encuesta
Consumo de cigarrillos	Frecuencia de cigarrillos por día	Cigarrillos completos fumados por día	Unidades	Cigarrillos por día	Razón	Encuesta
Consumo de bebidas alcohólicas	Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas por día	Consumo de alcohol por día	Unidades	Casi todos los días 5-6 veces por semana 3 o más veces al día 2 veces al día 1 vez al día	Ordinal	Encuesta
Diabetes Mellitus	Presencia o ausencia de Diabetes Mellitus ya diagnosticado por un médico	Presencia de diabetes mellitus 2	Glucosa capilar mm/ dl	No Si	Nominal	Encuesta
Hipertensión Arterial	Presencia o ausencia de Hipertensión arterial ya diagnosticado por un médico	Presencia de presión alta	Diastólica Sistólica Mm/ Hg	No Si	Nominal	Encuesta
Actividad física	Realización de actividad física vigorosa por día a la semana	Veces de ejercicio u actividad física realizado por semanas	Días por semana	5 o más veces por semana 4 veces por semana 3 veces por semana 2 veces por semana 1 vez por semana No realizó	Ordinal	Encuesta

III.7 Plan de análisis

Los datos recolectados con los instrumentos documentales se vaciaron en una base de datos de Excel 2016 posterior a este se migro a el software estadístico IBM SPSS v.25. El análisis descriptivo de las variables numéricas, se incluyó la media y desviación estándar; para las variables categóricas, se utilizó frecuencias absolutas y porcentajes. En la comparación de las variables de estudio se realizó en primera instancia el análisis de correspondencias para determinar posibles asociaciones entre las diferentes categorías, posterior a este crearon variables dummy mismas que sirvieron para el estadístico chi cuadrada (χ^2) o corrección de Yates lo que permitió observar el p-valor y determinar la dependencia estadística entre las categorías seleccionadas. Así mismo, para las variables numéricas que resultaron significativas se empleó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis y el estadístico ANOVA de un factor para muestras independientes. El nivel de significancia establecido para el estudio fue de 0.05.

III.8 Ética del estudio

Se observaron los lineamientos éticos de la Universidad Autónoma de Querétaro así mismo, la Declaración de Helsinki y su enmienda por la 63ª Asamblea General de la Asociación Médica Mundial en Bangkok 2012; así como las consideraciones emitidas en la Ley General de Salud relacionada con la investigación en seres humanos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de abril del 2013 (Ley General de Salud, 2013), Título Quinto, Capítulo Único, Artículos:

- 96, contribución de la investigación en salud; en particular la Fracción 1 y Fracción III relativas a conocimiento de los procesos biológicos y prevención de los problemas de salud prioritarios respectivamente.
- 100, la investigación en seres humanos; en particular a las Fracciones
 - I.- adaptación a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica.

- II.- el conocimiento que se pretende producir no puede obtenerse por otro método.
- III.- existe una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- IV.- Contar con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realiza la investigación.
- V.- bajo la vigilancia de profesionales de la salud.
- VI.- El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene riesgos del sujeto en quien se realice la investigación;
- VIII.- Cualquier otro que establezca la propia ley
- 101, sanciones por contravención a lo dispuesto en la Ley General de Salud.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Situación Conyugal		
Casado	52	50
Unión libre	25	24
Soltero	13	12
Divorciado	8	8
Separado	4	4
Viudo	2	2
Escolaridad		
Primaria	22	21
Secundaria	47	45
Bachillerato	19	18
Licenciatura	16	16
Ocupación en la empresa		
Producción	43	41
Calidad	12	11
Ventas	8	8
Organización	8	8
Mantenimiento	7	8
Contabilidad	6	6
Administrativo	5	5
Otros	14	14

Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

IC 95% n= 104

Se estudiaron 104 hombres, con un promedio de edad de 49.10 (IC 95% 47.87 – 50.32); aproximadamente en una razón de 2 a 1 los hombres que laboran en la empresa se encuentran casados. El grado de escolaridad que predominó fue secundaria en un 45.2%; así mismo, 41.3% se desempeña en el área de producción dentro de la empresa; la continuidad de los resultados sociodemográficos se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 3. Frecuencia de Síntomas del tracto urinario inferior y disfunción eréctil

Disfunción eréctil	Síntomas del tracto urinario inferior						Total	
	Leve		Moderado		Grave		n	%
	n	%	n	%	n	%		
No	26	25.0	16	15.4	1	1.0	43	41.3
Leve	31	29.8	15	14.4	0	0.0	46	44.2
Leve a Moderado	5	4.8	6	5.8	0	0.0	11	10.6
Moderado	3	2.9	1	1.0	0	0.0	4	3.8
Total	65	62.5	38	36.5	1	1.0	104	100

Elaboración: Propia

Fuente: Cuestionario IPSS y IIEF-5

IC 95% n= 104

De acuerdo con el IPSS y IIEF-5 el 58.7% de los participantes presentó algún tipo de STUI y DE, de los cuales el 37.5% manifestó síntomas urinarios de forma leve y DE, en contraste solo se presentó 1 caso de síntomas graves, pero sin DE como se muestra en el cuadro 2.

Tabla 2: Frecuencia de consumo sustancias psicoactivas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Consumo de alcohol (día)		
1 vez al día	37	36
2 Veces al día	11	11
3 Veces al día	2	2
4 o 5 Veces al día	4	4
Ninguna	50	48
Consumo de drogas		
No	103	99
Si	1	1

Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

Se encontró que en promedio los participantes consumen [1 (\pm 2.324)] cigarrillos por día y la mitad de los participantes confirmó el consumo de bebidas alcohólicas al menos una vez por día; en contraste solo el 1% reconoció el consumo de drogas.

Tabla 3. Antecedentes patológicos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Antecedentes médicos		
Presión alta	24	23.1
Diabetes	7	6.7
Sordera	7	6.7
Alergias	7	6.7
Enfermedad Renal	2	1.9
Cardiacos	1	1.0
Ninguno	56	53.8
Accidentes en el trabajo		
No	87	83.7
Si	16	15.3

Elaboración: Propia
Fuente: Expediente clínico laboral

IC 95% n= 104

Aproximadamente 1 de cada 3 participantes padece presión elevada; y solo el 15.3% reportó haber sufrido algún tipo de accidente dentro la su jornada laboral.

Tabla 4. Exposición a agentes lesivos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Físicos		
Ruido	20	19.2
Calor	10	9.6
Vibración	7	6.7
Frio	6	5.8
Iluminación	5	4.8
Inadecuada		
Electricidad	1	1.0
Ninguno	55	52.9
Químicos		
Gases y vapores	17	16.3
Líquidos	11	10.6
Humo	9	8.7
Producto Químico	6	5.8
Polvo	3	2.9
Ninguno	58	55.8
Mecánicos		
Golpes	25	24.0
Máquinas	16	15.4
Herramientas	7	6.7
Ninguno	56	53.8

Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

IC 95% n=104

Casi el 50% de hombres que laboran en la fábrica reconoce estar expuesto al menos a un tipo de agente lesivo dentro su jornada laboral, entre los que se destacan con mayor frecuencia (ruidos, gases y vapores y golpes).

Tabla 5. Exposición ergonómica y psicosociales

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Ergonómica		
Movimientos repetitivos	24	23.1
Sentado Prolongado	20	19.2
Pie prolongado	18	17.3
Manejo de cargas pesadas	7	6.7
Trabajo en las alturas	3	2.9
Ninguno	32	30.8
Psicosociales		
Rotación de turnos	21	20.2
Al ritmo laboral	18	17.3
Atención al público	14	13.5
Monotonía	13	12.5
Sobre carga laboral	12	11.5
Conflictos interpersonales	3	2.9
Ninguno	23	22.1

Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

IC 95% n= 104

El 69.2 % de los trabajadores está expuesto a agentes lesivos ergonómicos; en contraste el 77.9 % reconoce tener problemas psicosociales dentro su jornada laboral.

Tabla 6. Características clínicas

Variable	Promedio	Desviación estándar	Inferior	Superior
			IC 95% n= 104	
Características				
Edad (años)	49.10	6.290	47.87	50.32
Peso (kg)	81.66	12.886	79.15	84.16
Talla (mts)	1.64	0.067	1.63	1.65
IMC (mts)	30.20	4.962	29.24	31.17
Sistólica (mmHg)	120.18	13.795	117.50	122.87
Diastólica (mmHg)	76.24	10.165	74.26	78.22
Glucosa (mm/dl)	118.68	36.315	111.62	125.75
Fr (rpm)	18.67	2.147	18.26	19.09
Fc (rpm)	76.88	10.474	74.85	78.92
Saturación (%)	94.09	2.234	93.65	94.52

Elaboración: Propia
Fuente: Expediente clínico laboral

No se encontró variabilidad en el $[\bar{X} (s)]$ para las distintas variables, sin embargo, se destaca la glucosa y el IMC.

Cuadro 4. Diferencias según los síntomas del tracto urinario inferior

	Edad	Peso	Talla	IMC	Fumar	Sistólica	Diastólica	Glucosa	Fr	Fc	Saturación
P-valor	0.006	0.263	0.796	0.325	0.128	0.852	0.362	0.757	0.114	0.065	0.793

Prueba de Kruskal Wallis

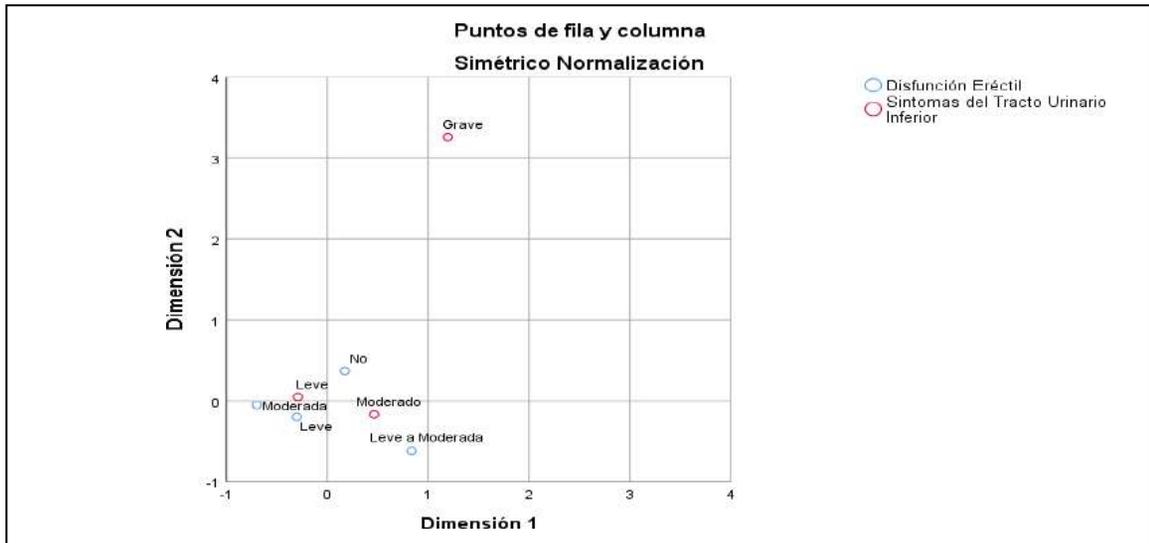
Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

IC 95% n= 104

Los datos no reflejaron una distribución normal, pero existe significancia estadística entre los síntomas del tracto urinario inferior y la edad, sin embargo, no es posible realizar ANOVA 1 factor debido a que la categoría gravedad de los STUI cuenta con solo una observación.

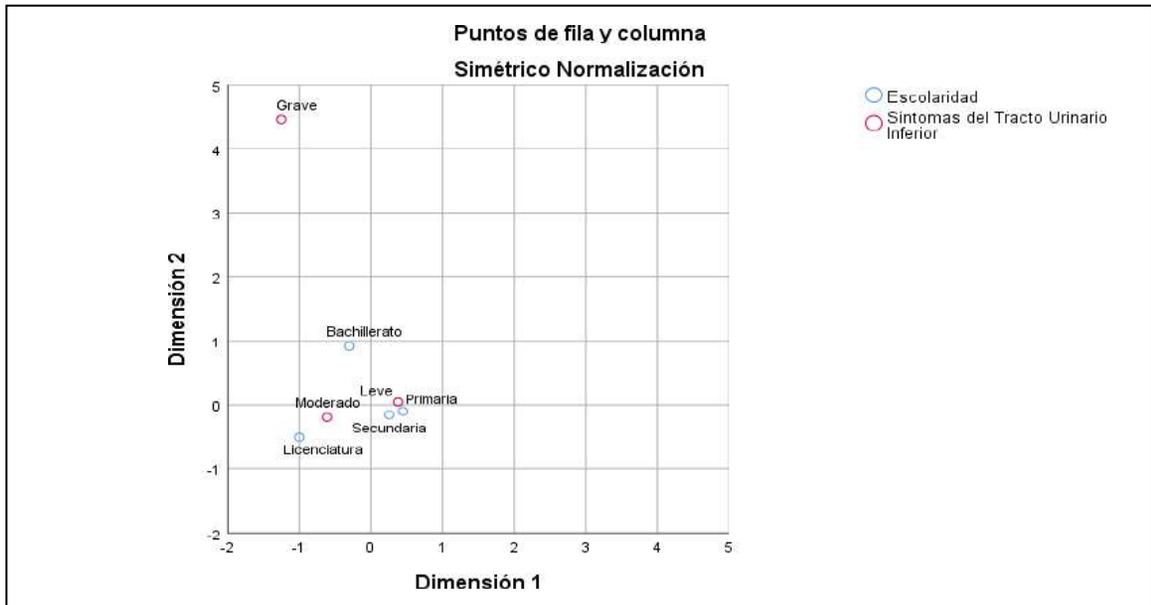
Figura 2. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y disfunción eréctil



Elaboración: Propia
Fuente: Expediente clínico laboral

No hay asociación entre síntomas del tracto urinario inferior leve y disfunción eréctil moderada; corrección de Yates p-valor de 1.000; 2 casillas (50.0%) obtuvieron un recuento menor que 5.

Figura 3. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y escolaridad

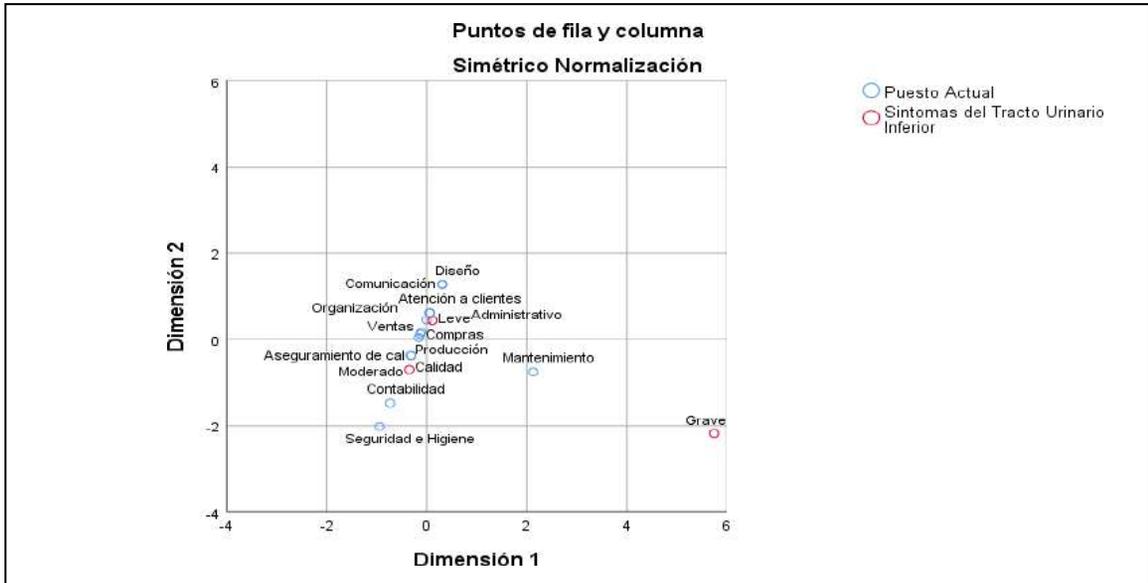


Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

No hay asociación entre STUI moderados y secundaria; χ^2 con p-valor de .374; 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.

Figura 4. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y puesto laboral

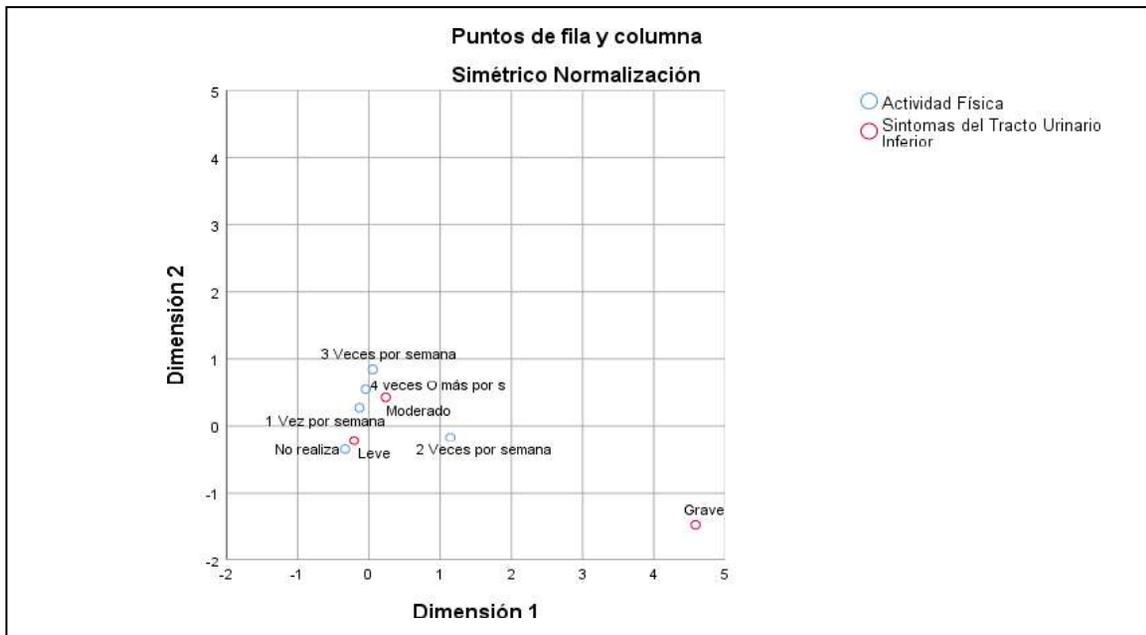


Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

No existe asociación entre STUI leves y el puesto administrativo, se obtiene una corrección de Yates con p-valor de .723; 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5.

Figura 5. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y actividad física

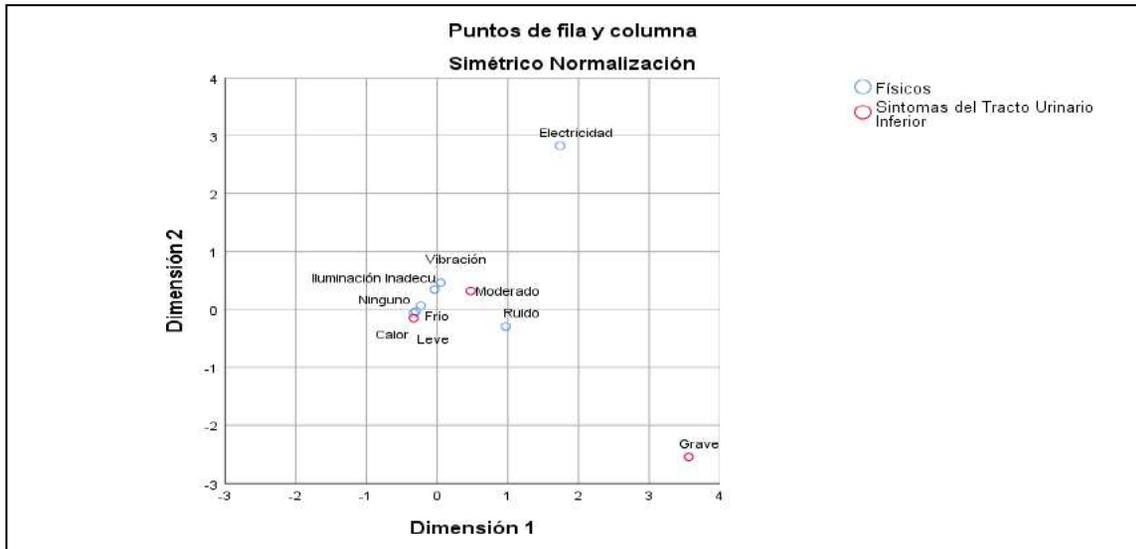


Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

No existe asociación entre STUI leves y no realizar actividad física: χ^2 p-valor .129; 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.

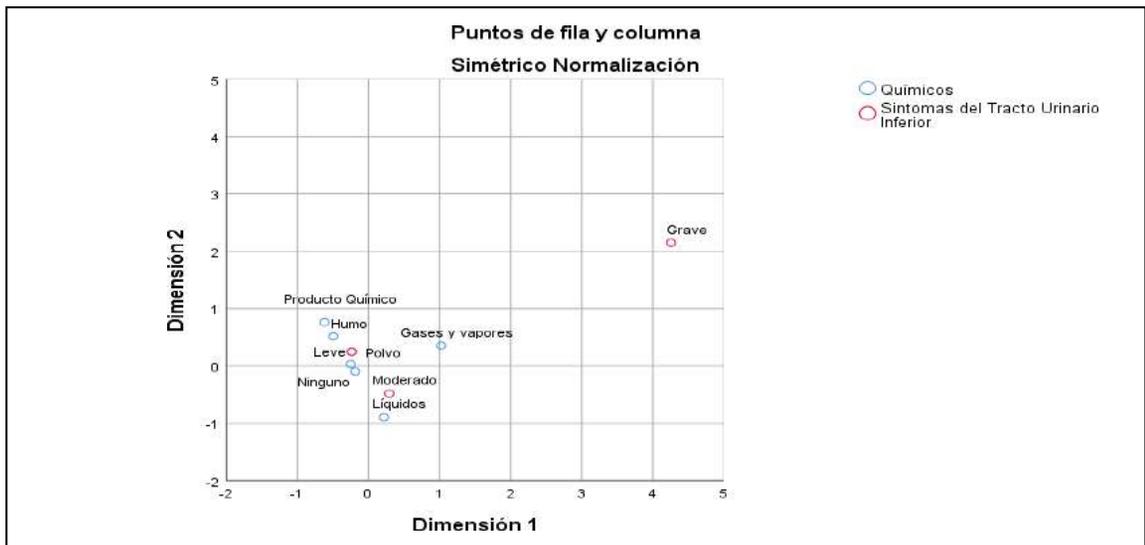
Figura 6. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición agentes físicos



Elaboración: Propia
Fuente: Expediente clínico laboral

No existe diferencias entre STUI leves y la exposición al calor p-valor .864; 1 casilla (25.0%) ha esperado un recuento menor que 5.

Figura 7. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición agentes químicos

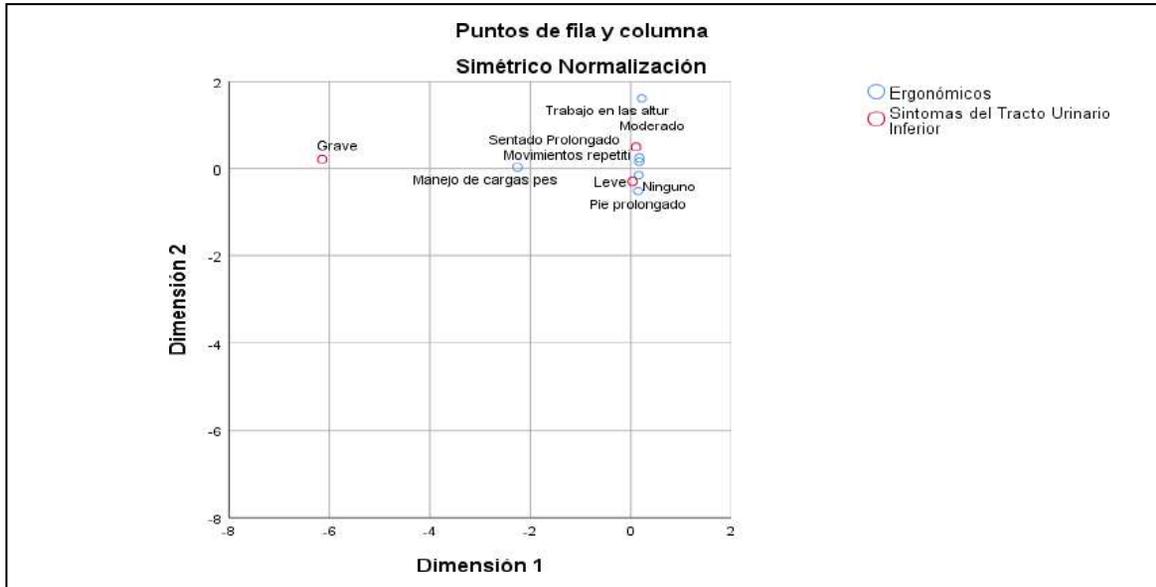


Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

No existe asociación síntomas del tracto urinario inferior y exposición agentes químicos; corrección de Yates p-valor 1.000; 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5.

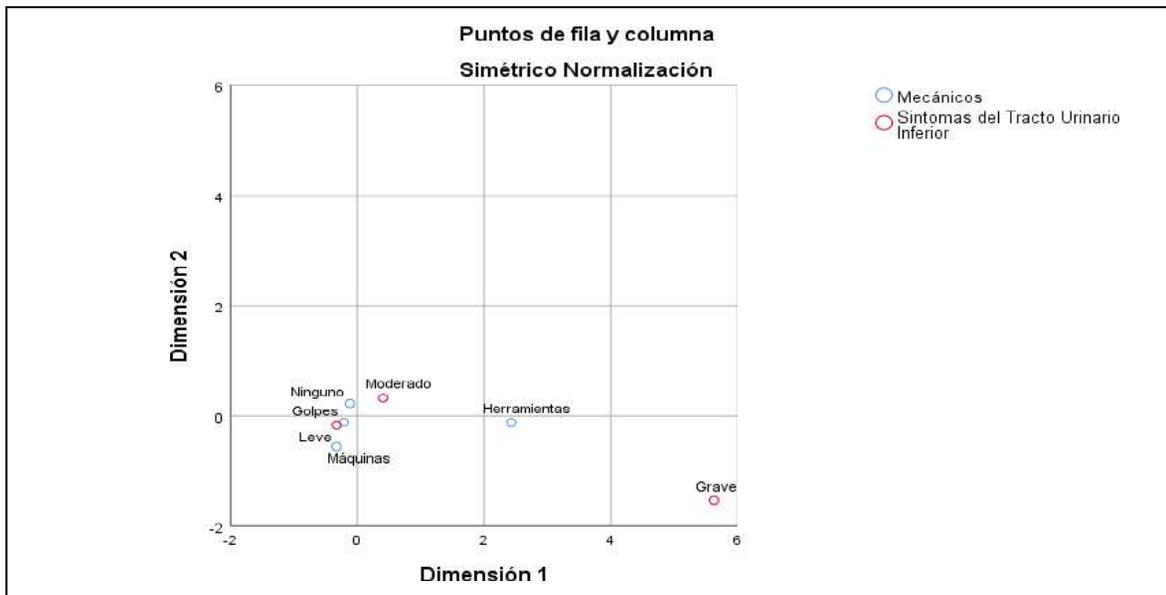
Figura 8. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición agentes ergonómicos



Elaboración: Propia
Fuente: Expediente clínico laboral

No existe asociación entre STUI leves y movimientos repetitivos χ^2 p-valor .598; 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.

Figura 9. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición agentes mecánicos

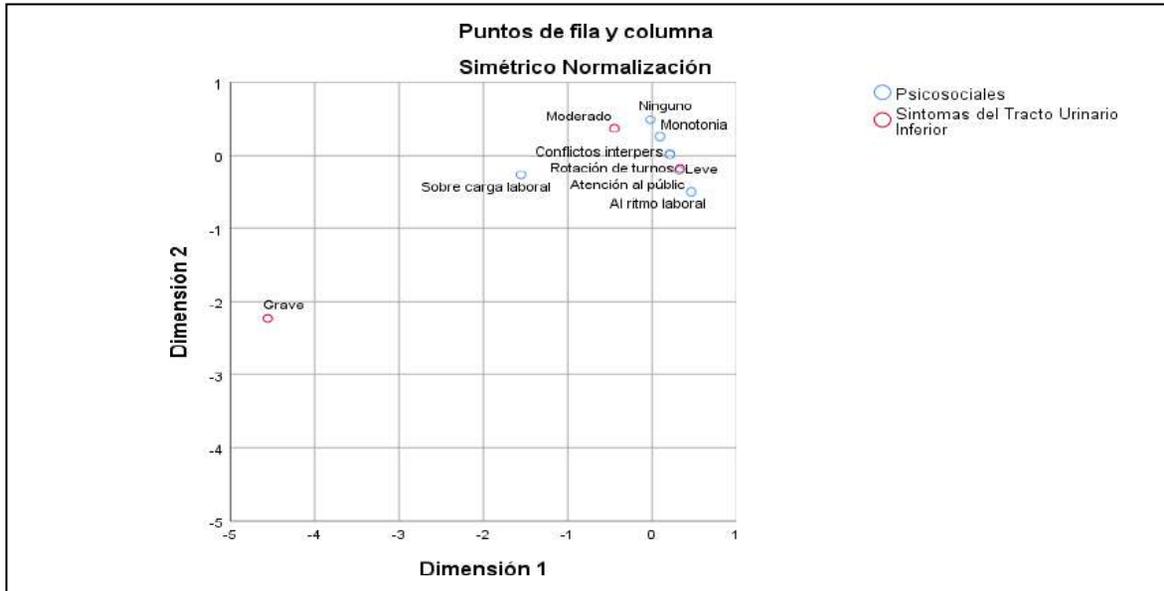


Elaboración: Propia

Fuente: Expediente clínico laboral

No existe asociación entre STUI leves y la exposición a golpes χ^2 p-valor .515; 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.

Figura 10. Asociación de síntomas del tracto urinario inferior y exposición psicosociales



No existe asociación entre STUI leves y la rotación de turnos χ^2 p-valor .659; 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5.

IV. DISCUSIÓN

Diversos estudios han demostrado un interés de encontrar una asociación entre los STUI y DE, pues ambos problemas influyen sobre la calidad de vida del hombre, sin embargo, este problema se vuelve frecuente a mayor edad; en este estudio se comprobó que la frecuencia de STUI aumenta con la edad, mismo que se agrava con la existencia de comorbilidades agregadas (diabetes, HTA). (Bechara et al., 2013; Esquivel et al., 2021)

Los síntomas del tracto urinario inferior leve y la disfunción eréctil moderada, a menudo se ha reportado una asociación importante, sin embargo, en esta investigación no se pudo comprobar la existencia de una asociación, debido a que se trabajó con una muestra pequeña, por tal motivo se recomienda aumentar la cantidad de participantes. (Montero et al., 2016)

CONCLUSIONES

No existe asociación entre los STUI y DE, sin embargo, se corroboró que la edad influye para la presencia de los síntomas urinarios, así mismo, se comprobó que la sintomatología es más frecuente a mayor edad.

La diabetes y la hipertensión arterial son factores que conducen a presentar STUI y DE.

Se obtuvo variaciones entre IMC y glucosa sin embargo el diseño de este estudio no permitió un análisis mayor.

REFERENCIAS

- Andersen, L. L., Fallentin, N., Thorsen, S. V., & Holtermann, A. (2016). Physical workload and risk of long-term sickness absence in the general working population and among blue-collar workers: prospective cohort study with register follow-up. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(4), 246-253.
- Barry, M. J., Fowler Jr, F. J., O'Leary, M. P., Bruskewitz, R. C., Holtgrewe, H. L., Mebust, W. K., . . . Association, M. C. o. t. A. U. (1992). The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *The Journal of urology*, 148(5), 1549-1557.
- Bechara, A., Romano, S. V., Casabé, A., & De Bonis, W. (2013). Síntomas del tracto urinario inferior y disfunción eréctil en la consulta urológica en Argentina. *Archivos españoles de urología*, 66(10), 917-924.
- Cambroner, J., Arlandis, S., Errando, C., & Mora, A. (2013). Perfil de síntomas del tracto urinario inferior en el varón y su impacto en la calidad de vida. *Actas Urológicas Españolas*, 37(7), 401-407.
- Casagrande, C., Corte, C., Del Balzo, D., Mussi, J., Pérez Elizalde, R., & López Laur, J. (2013). Consumo de alcohol y riesgo de hiperplasia prostática benigna.
- Castorina, J. P. (2015). Disfunción sexual eréctil Definición. *Urología*, 170.
- Choo, M. S., Han, J. H., Shin, T. Y., Ko, K., Lee, W. K., Cho, S. T., . . . Lee, S. H. (2015). Alcohol, smoking, physical activity, protein, and lower urinary tract symptoms: prospective longitudinal cohort. *International Neurourology Journal*, 19(3), 197.
- Delgado-Quiñones, E. G., Pulido-Guerrero, C., Navarro-Sandoval, C., Rivera-Valdivia, W. G., & Sahagún-Cuevas, M. N. (2015). Prevalencia de síntomas prostáticos en pacientes mayores de 60 años en una unidad de medicina familiar. *Revista Médica MD*, 6(4), 263-268.
- Esquivel, J. G., Enciso, I. D., Solórzano, J. A. G., Licea, A. J. U., Lomeli, H. P., Bracamontes, E. F. R., & Murillo-Zamora, E. (2021). Disfunción eréctil, síntomas del tracto urinario inferior y calidad de vida en varones mayores de 50 años. *Archivos españoles de urología*, 74(2), 224-230.
- Estévez-López, F., Tercedor, P., & Delgado-Fernández, M. (2012). RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADULTOS SANOS. REVISIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL. *Journal of Sport & Health Research*, 4(3).
- Estrella, D. P. (2017). Comparación del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos versus Escala Visual Análoga Gea® para la evaluación de los síntomas de la vía urinaria inferior. *Revista Mexicana de Urología*, 77(5).

Guerrero Pupo, J. C., Cañedo Andalia, R., Salman Lengarin, E. M., Cruz Cruz, Y., Pérez Quintero, G. F., & Rodríguez Lora, H. (2006). Calidad de vida y trabajo: algunas consideraciones útiles para el profesional de la información. *Acimed*, 14(2), 0-0.

Hecht, S. L., & Hedges, J. C. (2016). Diagnostic work-up of lower urinary tract symptoms. *Urologic Clinics*, 43(3), 299-309.

Herrera Zapata, D. M. (2016). Determinación de la existencia de disfunción sexual del personal de salud que trabajan en el área de consulta externa y hospitalización relacionado con el estrés laboral en el Hospital Básico de San Gabriel de la provincia del Carchi en el periodo de diciembre 2015 a febrero 2016 Quito: UCE].

Holtermann, A., Mortensen, O. S., Burr, H., Sogaard, K., Gyntelberg, F., & Suadicani, P. (2010). Physical demands at work, physical fitness, and 30-year ischaemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen Male Study. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 357-365.

Krause, N., Brand, R. J., Kaplan, G. A., Kauhanen, J., Malla, S., Tuomainen, T.-P., & Salonen, J. T. (2007). Occupational physical activity, energy expenditure and 11-year progression of carotid atherosclerosis. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 405-424.

López-Fando Lavalle, L., Allona Almagro, A., Bueno Bravo, C., & Córdoba Martínez, L. (2010). Sintomatología tracto urinario inferior y disfunción eréctil. *Archivos Españoles de Urología (Ed. impresa)*, 63(8), 655-662.

Martimo, K.-P., Varonen, H., Husman, K., & Viikari-Juntura, E. (2007). Factors associated with self-assessed work ability. *Occupational medicine*, 57(5), 380-382.

Montero, A. A., Bermúdez, F. B., & Feito, D. P. (2016). Relación entre los síntomas del tracto urinario inferior en el varón y la disfunción eréctil. *SEMERGEN-Medicina de Familia*, 42(3), 164-171.

O'Neill, S., & O'Driscoll, L. (2015). Metabolic syndrome: a closer look at the growing epidemic and its associated pathologies. *Obesity reviews*, 16(1), 1-12.

Pascual-Regueiro, N., Baleriola-Júlvez, J. M., Hortelano-Perales, M., Panach-Navarrete, J., Casco-Sales, L., & Martínez-Jabaloyas, J. M. (2020). Disfunción eréctil: prevalencia y su relación con los síntomas del tracto urinario inferior. *Medicina Clínica*, 154(11), 440-443.

Pilco Miranda, J. P. (2018). Obesidad y dislipidemia como factores asociados al desarrollo de hiperplasia benigna de próstata del Hospital de EsSalud III Daniel Alcides Carrión. Tacna 2017.

Quimis Peña, A. E., Vargas Prias, L. A., Izquierdo Basantes, J. A., & Rodríguez Plaza, G. R. (2019). Factores predominantes de hiperplasias prostática benigna. *Reciamuc*, 3(1), 318-341. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(2\).abril.2019.318-341](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(2).abril.2019.318-341)

Ramírez, A. R., Hernández, A. D., Saldaña, A. V., García, B. E. F., de las Deses, C. D., Aburto, C. L., . . . De la Rosa, F. C. (2018). Guía Clínica para el Médico, Vinculadora a la Norma Oficial Mexicana NOM-048-SSA2-2017, para la Prevención, Detección, Diagnóstico, Tratamiento, Vigilancia Epidemiológica y Promoción de la Salud sobre el crecimiento prostático benigno (Hiperplasia de la Próstata) y Cáncer de Próstata (Tumor Maligno de la Próstata). *Revista CONAMED*, 23(4), 162-181.

Rodríguez, Á. C., Roldán, C. C., Marcos, M. L. T., Ríos, R. S., Sadek, I. M., & López, P. J. T. (2016). Factores Influyentes en la aparición de Disfunción Eréctil. *Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR*, 1(3), 107-114.

Rosa-Jiménez, F., Montijano Cabrera, A., Ília Herráiz Montalvo, C., & Zambrana García, J. (2005). ¿ Solicitan las mujeres más consultas al área médica que los hombres? *Anales de medicina interna*,

Rosen, R. C., Riley, A., Wagner, G., Osterloh, I. H., Kirkpatrick, J., & Mishra, A. (1997). The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*, 49(6), 822-830.

Saidj, M., Jørgensen, T., Jacobsen, R. K., Linneberg, A., & Aadahl, M. (2014). Differential cross-sectional associations of work-and leisure-time sitting, with cardiorespiratory and muscular fitness among working adults. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 531-538.

Santana, S. R. G., Sierra, A. P. G., & Chickris, A. K. (2018). La transición demográfica en México. *Cultura Científica y Tecnológica*(65).

Soto-Estrada, G., Moreno-Altamirano, L., & Pahua Díaz, D. (2016). Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 59(6), 8-22.

Wang, A., Arah, O. A., Kauhanen, J., & Krause, N. (2016). Effects of leisure-time and occupational physical activities on 20-year incidence of acute myocardial infarction: mediation and interaction. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 423-434.

ANEXOS

Consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO Y PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA EN LA INVESTIGACIÓN

Santiago de Querétaro a _____ de _____ del 2021

Yo el Sr: _____ ID _____

Acepto libre y voluntariamente mi participación en el proyecto de investigación titulado: **“Asociación de síntomas del tracto urinario inferior con disfunción eréctil en trabajadores de una empresa mecatrónica”**.

Realizado por el alumno de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación, lo cual consistirá en lo siguiente:

1. Responder un cuestionario sobre datos sociodemográficos y características clínicas.
2. Responder el instrumento (IPSS) sobre sintomatología prostática benigna.
3. Responder el instrumento (IIEF-5) sobre disfunción eréctil.
4. Permitir que me midan y me pesen en la báscula.

Entiendo que para los fines de la investigación mi participación es importante, y para estudios posteriores derivados de este proyecto. Me han informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento al investigador principal, quien se ha comprometido a responder y aclarar cualquier duda acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, así como los beneficios, riesgos, o cualquier otro asunto relacionado con la investigación y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se nos identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio. Los datos relacionados con nuestra privacidad serán manejados de forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionar la información actualizada que se obtenga del estudio. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada y que para cualquier aclaración puedo comunicarme con el responsable del proyecto; LE. Edgar Alberto Cauich Alvarez al teléfono: 9996026723. En un horario de 9:00 a 17:00 hrs. edgar.cauichalvarez@gmail.com , ecauch17@alumnos.uaq.mx

Firma del participante

Responsable del Proyecto

Nombre y firma del testigo

Anexo 2.- Instrumento

IPSS (Puntuación internacional de los síntomas prostáticos) ID _____

	Ninguna	Menos de 1 vez de cada 5	Menos de la mitad de las veces	Aproximadamente la mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre	Su puntuación
Vaciado incompleto: Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de orinar?	0	1	2	3	4	5	
Frecuencia: Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido que volver a orinar antes de dos horas después de haber orinado?	0	1	2	3	4	5	
Intermitencia: Durante el último mes, ¿cuántas veces ha notado que, al orinar, paraba y comenzaba de nuevo varias veces?	0	1	2	3	4	5	
Urgencia: Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido dificultad para aguantarse las ganas de orinar?	0	1	2	3	4	5	
Chorro débil: Durante el último mes, ¿cuántas veces ha observado que el chorro de orina es débil?	0	1	2	3	4	5	
Esfuerzo: Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido que apretar o hacer fuerza para comenzar a orinar?	0	1	2	3	4	5	
	Ninguna	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces o más	Su puntuación
Nicturia: Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido que levantarse a orinar durante la noche, desde que se ha acostado hasta levantarse por la mañana?	0	1	2	3	4	5	

Puntuación Total _____

Instrumento

Cuestionario de Disfunción Eréctil (IIEF-5) ID _____

1. ¿Cómo califica la confianza que tiene en poder mantener una erección?

- 1 () Muy baja
- 2 () Baja
- 3 () Moderada
- 4 () Alta
- 5 () Muy alta

2. Cuando tiene erecciones mediante estimulación sexual, ¿con qué frecuencia sus erecciones tienen la dureza suficiente para la penetración?

- 1 () Casi nunca
- 2 () Pocas veces

3. Durante las relaciones sexuales, ¿con qué frecuencia puede mantener su erección después de haber penetrado su pareja?

- 1 () Casi nunca
- 2 () Pocas veces
- 3 () Algunas veces

4. Durante las relaciones sexuales, ¿qué tan difícil es mantener su erección hasta el final del acto sexual?

- 1 () Extremadamente difícil
- 2 () Muy difícil
- 3 () Difícil
- 4 () Ligeramente difícil

5. Cuando trataba de tener relaciones sexuales, ¿con qué frecuencia eran satisfactorias para usted?

- 1 () Casi nunca
- 2 () Pocas veces
- 3 () Algunas veces

Puntuación

Cuestionario

ID _____

Sociodemográficos

1.- ¿Cuántos años cumplidos tiene?

2.- Actualmente

- Vive con su pareja en unión libre
- Está separado de una unión libre
- Está separado de un matrimonio
- Está divorciado
- Está viudo

3.- ¿Cuál es el último año o grado que aprobó en la escuela?

- Ninguno
- Preescolar
- Primaria
- Secundaria
- Bachillerato
- Licenciatura

4.- En su trabajo, ¿qué puesto desempeña?

- Administración
- Aseguramiento de calidad
- Atención a Clientes
- Ventas
- Calidad
- Compras
- Diseño
- Contabilidad
- Mantenimiento

Características clínicas

5.- Peso

_____ Kg

6.- Talla

_____ Mts

7.- IMC

8. En promedio, ¿cuántos cigarrillos fumas actualmente por día?

9. ¿Algún médico le ha dicho que tiene la presión alta?

- No
- Si

10. Piensa en tu consumo de alcohol, ¿con qué frecuencia tomas, ya sea vino, cerveza, whisky o cualquier otra bebida que contenga alcohol?

- 3 o más veces al día
- 2 veces al día

11. ¿Algún médico le ha dicho que tiene diabetes (o alta el azúcar en la sangre)?

- No

12. ¿Durante los últimos siete días, ¿cuántos días realizó usted alguna actividad que requiera de actividad física?

- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 o más veces por semana