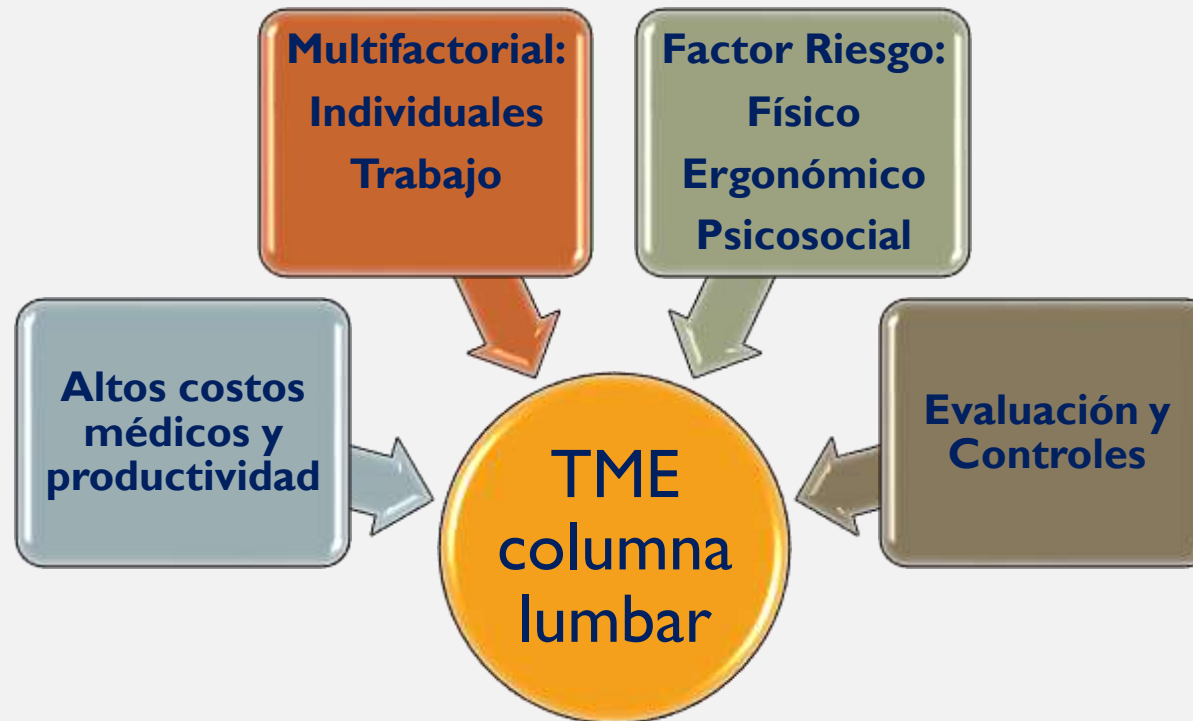


**TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS  
DE COLUMNA LUMBAR ASOCIADO A  
RIESGO POSTURAL EN EL TRABAJO**

**Dra. Alejandra Villacrés López**

# INTRODUCCIÓN



# OBJETIVO



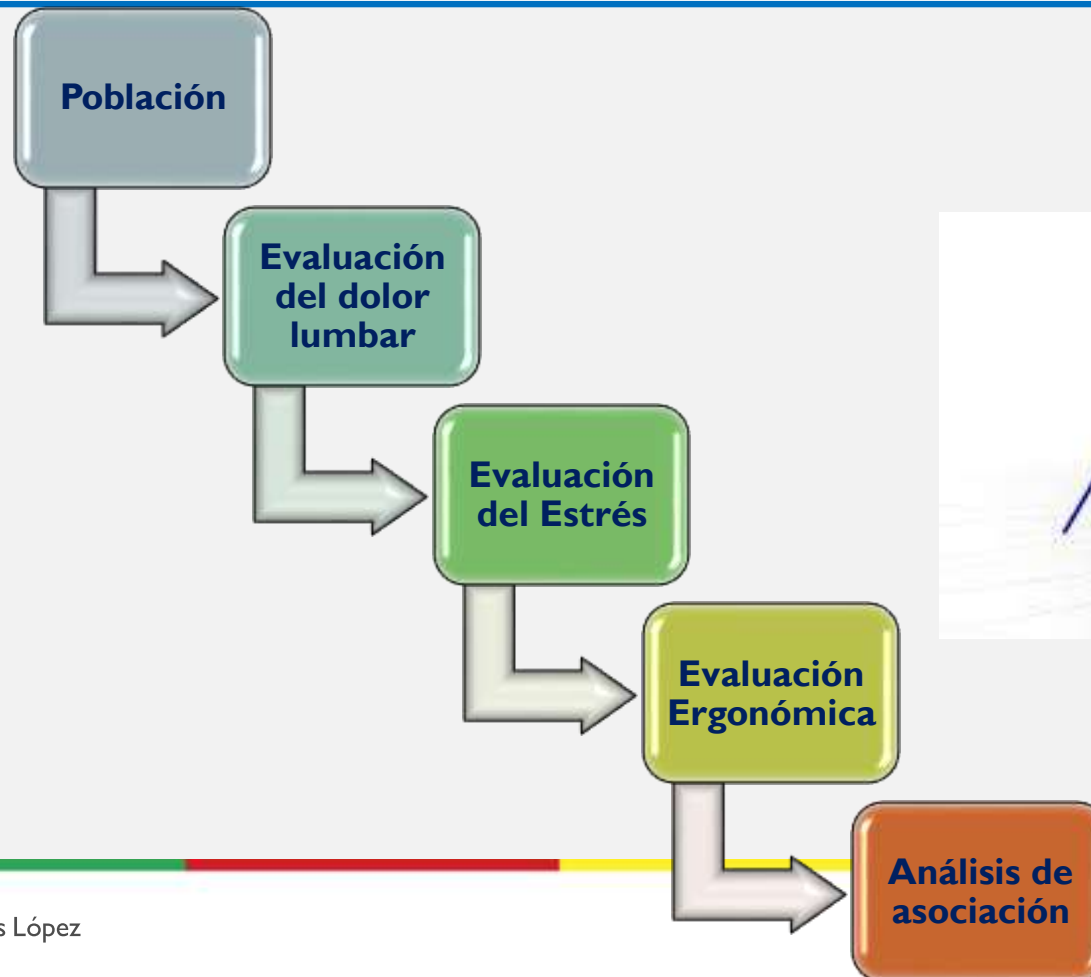
- Determinar la asociación entre la exposición a posturas forzadas, adoptadas en el proceso de inspección de tubería de producción y los TME de columna lumbar



# MATERIALES Y MÉTODOS



# RESULTADOS



**Tabla 1.**

**Características de la población**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación Estándar</b>
Grupos de edad	20 a 27 años	13	62	24.3	2.394
	28 a 41 años	8	38	35.1	4.257
Tiempo de trabajo	12 a 19 meses	12	57	15.5	2.541
	20 a 147 meses	9	43	122.0	42.202
IMC	normal	9	43	22.3	1.323
	sobrepeso	9	43	26.2	1.202
	obesidad	3	14	31.7	.577
Cargo	Auxiliar	12	57		
	Inspector	9	43		
Cambios en RMN lumbar 2019	Si	6	29		
	No	15	71		
TME lumbar antiguo	Si	1	5		
	No	20	95		
Otro TME antiguo	Si	3	14		
	No	18	86		
Actividad extra laboral	Si	1	5		
	No	20	95		
Uso de motocicleta	Si	6	29		
	No	15	71		
Consumo de alcohol	Si	21	100		
Deportes de contacto	Si	21	100		
Tabaco	Si	6	29		
	No	15	71		

# RESULTADOS

**Tabla 2.**

Factores personales de riesgo en relación a cargo y su asociación con el cargo de inspector

	Total	Auxiliar n (%)	Inspector n (%)	<i>P</i> *
De 20 a 27 años	12	10 (83)	2 (22)	0.009
De 28 a 41 años	9	2 (17)	7 (78)	
Tiempo de trabajo 12 a 18 meses	12	12 (78)	0	0.001
Tiempo de trabajo de 19 a 147 meses	9	0 (22)	9 (100)	
IMC sobrepeso-obesidad	21	4 (34)	7 (78)	0.084
RMN lumbar 2019	21	0	6 (67)	0.002
TME lumbar antiguo	21	0	1 (11)	0.429
Otro TME antiguo	21	0	3 (33)	0.063
Actividad extra laboral	21	0	1 (11)	0.429
Uso de motocicleta	21	2 (17)	4 (44)	0.183
Tabaco	21	1 (8)	4 (44)	0.029

\*Prueba exacta de Fisher

# RESULTADOS

**Tabla 3**

Distribución del tiempo por tareas según cargo

<b>Tiempo de la jornada laboral en horas</b>	<b>Auxiliar h 10 (100%)</b>	<b>Inspector h 10 (100%)</b>
Tareas de preparación	01.15 (13)	01.15 (13)
Pausas	01.00 (10)	01.00 (10)
Tareas no evaluadas	01.15 (13)	02.50 (21)
Tareas evaluadas en el proceso de Inspección	06.58 (64)	5.33 (56)

h: hora, %: porcentaje



**Tabla 4**

Resultados del Cuestionario Nórdico: Zona lumbar según cargo

	Rango	Total n=24 (%)	Auxiliar n=2 (%)	Inspector n=4 (%)	p *
Molestias en zona lumbar		6 (28.5)	2 (33.4)	4 (66.7)	0.185
Tiempo de dolor < 1 año		3 (14.3)	2 (33.4)	1 (16.6)	0.331
Tiempo de dolor > 1 año		3 (14.8)	0	3 (50)	
Dolor lumbar en los últimos 12 meses		5 (23.8)	2 (40)	3 (60)	0.611
	1 a 7	2 (9.5)	1 (20)	1 (20)	
Molestia en los últimos en días	8 a 30	1 (4.8)	1 (20)	0	0.397
	≥ 30	2 (9.5)	0	2 (40)	
	≤ 1	4 (19.0)	2 (40)	2 (40)	
Duración del episodio en horas	1 a 24	1 (4.7)	0	1 (20)	0.347
	≥ 24	1 (4.7)	0	1 (20)	
Días de reposo	1 a 7	2 (9.5)	0	2 (40)	0.331
Tratamiento		4 (19.0)	0	4 (50)	0.576
Molestias 7 últimos días		5 (23.8)	1 (20)	4 (80)	0.80
	Leve	1 (4.8)	0	1 (20)	
Intensidad de las molestias	Moderada	4 (9.5)	2 (40)	2 (40)	0.111
	Fuerte	1 (4.8)	0	1 (20)	
Causa			Postura Sobrepeso Trabajo	Accidente Dengue Pesos	0.286

\*Prueba exacta de Fisher

# RESULTADOS

**Tabla 5**

Niveles de estrés en el trabajo en relación al cargo

Dimensiones	Niveles de estrés en trabajo		<i>p</i> *	
	Auxiliar n 12 (%)	Inspector n 9(%)		
<i>Estrés fisiológico</i>				
	medio/alto	5 (71.4)	2 (28.6)	0.642
<i>Comportamiento social</i>				
	medio/alto	6 (60)	4 (40)	1.000

\*Prueba exacta de Fisher

# RESULTADOS

**Tabla 6.**

Resultado REBA por nivel de riesgo

<b>Posturas analizadas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Total n (%)</b>	<b>Auxiliar n (%)</b>	<b>Inspector n (%)</b>	<b>Promedio (DS)</b>	<b>p</b>
Total de posturas		84 - (100)	73 (79)	31 (36)	5.04 (1.752)	0.001
Posturas riesgo inapreciable	0				0	
Posturas riesgo bajo	2 a 3	14 (17)	12 (14)	4 (5)	2.74 (0.452)	0.001
Postura riesgo medio	4 a 7	61 (73)	45 (54)	18 (21)	5.08 (1.254)	0.001
Posturas riesgo alto	8 a 9	9 (11)	9 (11)	8 (10)	8.57 (.535)	0.001
Posturas de riesgo muy alto	≤11					

\*Prueba exacta de Fisher

**Tabla 7**

REBA frecuencia, porcentaje de posturas de acuerdo al puntaje obtenido en los segmentos y su asociación con el cargo

Segmento Grupo	Promedio (DS)			Leve			Moderado				Alto		
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cuello 1-3	2.02 (0.514)	Total	n		10	62	12						
			%		12%	74%	14%						
		Auxiliar	n		10	55	8						
			%		14%	75%	11%						
		Inspector	n		2	21	8						
			%		6%	68%	26%						
Tronco 1-5	2.60 (0.623)	Total	n			40	38	6					
			%			48%	45%	7%					
		Auxiliar	n			34	34	5					
			%			47%	47%	7%					
		Inspector	n			8	21	2					
			%			26%	68%	6%					
Piernas 1-4	1.60 (0.494)	Total	n		34	50							
			%		40%	60%							
		Auxiliar	n		26	47							
			%		36%	64%							
		Inspector	n		13	18							
			%		42%	58%							
Fuerza Carga 0-2	0.24 (0.28)	Total	n	65	20								
			%	77%	24%								
		Auxiliar	n	53	20								
			%	73%	27%								
		Inspector	n	18	13								
			%	58%	42%								
Grupo A 1-9	4.43 (1.245)	Total	n			8	8	28	22	16	2		
			%			10%	10%	33%	26%	19%	2%		
		Auxiliar	n			8	4	25	20	14	2		
			%			11%	5%	34%	27%	19%	3%		
		Inspector	n			6	4	7	12	2			
			%			19%	13%	23%	39%	6%			

**Tabla 7**

REBA frecuencia, porcentaje de posturas de acuerdo al puntaje obtenido en los segmentos y su asociación con el cargo

Segmento Grupo	Promedio (DS)		n	Leve			Moderado			Alto		
				0	1	2	3	4	5	6	7	8
Brazo 1-5	2.01 (0.736)	Total	n		19	48	14					
			%		23%	57%	17%	0%				
		Auxiliar	n		17	40	14	2				
			%		23%	55%	19%	3%				
		Inspector	n		7	16	6	2				
			%		23%	52%	19%	6%				
Antebrazo 1-2	1.12 (0.326)	Total	n		74	10						
			%		88%	12%						
		Auxiliar	n		63	10						
			%		86%	14%						
		Inspector	n		29	9						
			%		94%	29%						
Muñeca 1-3	2.79 (0.468)	Total	n		2	14	68					
			%		2%	17%	81%					
		Auxiliar	n		1	11	61					
			%		1%	15%	84%					
		Inspector	n		1	5	25					
			%		3%	16%	81%					
Agarre 0-1	0.2 (2.18)	Total	n	83	1							
			%	99%	1%							
		Auxiliar	n	72	1							
			%	99%	1%							
		Inspector	n	31								
			%	100%								
Total Grupo B 1-9	3.19 (1.177)	Total	n			2	24	34	5	8	1	
			%			2%	29%	40%	6%	10%	1%	
		Auxiliar	n			1	21	29	5	16	1	
			%			1%	29%	40%	7%	22%	1%	
		Inspector	n			1	9	10	2	9		
			%			3%	29%	32%	6%	29%		

**Tabla 7**

REBA frecuencia, porcentaje de posturas de acuerdo al puntaje obtenido en los segmentos y su asociación con el cargo

Segmento Grupo	Promedio (DS)			Leve			Moderado			Alto				
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Actividad 0-1	0.42 (0.496)	Total	n	49	35									
			%	58%	42%									
		Auxiliar	n	41	32									
			%	56%	44%									
		Inspector	n	18	13									
			%	58%	42%									
Total 1 a 12	5.04 (1.752)	Total	n			7	19	26	14	11	16	8	3	
			%			8%	23%	31%	17%	13%	19%	10%	4%	
		Auxiliar	n			3	6	25	13	7	11	5	3	
			%			4%	8%	35%	18%	10%	15%	7%	4%	
		Inspector	n			4	13	1	1	4	5	3		
			%			13%	42%	3%	3%	13%	16%	10%		

# RESULTADOS

**Tabla 8**

Cambios radiológicos en RMN 2019 con su OR

<b>Factores de riesgo</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>Odd ratio (OR)</b>	<b>Intervalo de confianza IC al 95%</b>	<b>Nivel de significancia <math>p</math></b>
Edad en años	5	13.7	1.207-156.649	0.046
IMC	4	2.2	0.316-16.512	0.637
Consumo de Tabaco	4	13	1.360-124.297	0.031
Tiempo de trabajo	6	5	1.817-13.757	0.002
# posturas riesgo leve	6	5	1.817-13.757	0.002
#posturas riesgo moderado	6	5	1.817-13.757	0.002
# posturas riesgo alto	6	5	1.817-13.757	0.002
Tratamiento para dolor lumbar	3	14	1.057-185.492	0.022

\*Prueba exacta de Fisher

# DISCUSIÓN

- Cuestionario Nórdico Brasil 28% vs 23 %
- REBA: Filipinas nivel de riesgo 5 a 11, EEUU 8 a 10 vs 5
- Prevalencia de dolor lumbar: Portugal con un OR 2,117 y en Ecuador hombres 3.5 vs 5



# LIMITACIONES

- Generalización de Resultados: Sólo es aplicable a la población de estudio
- Método REBA: No hay correlación con el tiempo de exposición considerar OWAS
- Otros factores a considerar: Ergonómicos como empuje y tracción, factores individuales

# CONCLUSIONES

- Asociación entre la carga postural evaluada con REBA y los cambios radiológicos de columna lumbar en la RMN
- A mayor edad, mayor tiempo de trabajo en la empresa y consumo de tabaco mayor riesgo, se demuestra la causa multifactorial
- La prevalencia de cambios radiológicos en RMN (OR= 5 IC 95%) indica a más edad, y tiempo de trabajo en la empresa hay mayor prevalencia
- Los riesgos posturales altos en el proceso de inspección de tubería son aquellos en los cuales el proceso es imposible de automatizarlo

# RECOMENDACIONES

- Mantener una estrecha vigilancia médica unida a un programa preventivo que contribuya a crear hábitos saludables
- Reforma en el perfil de cargo para los inspectores y un programa de carrera para los auxiliares de servicio, cuyo fin es evitar la enfermedad profesional.
- Medidas administrativas con rotación de actividades y capacitación.
- Evaluar y contrastar con OWAS la carga postural, así como el empuje y la tracción.