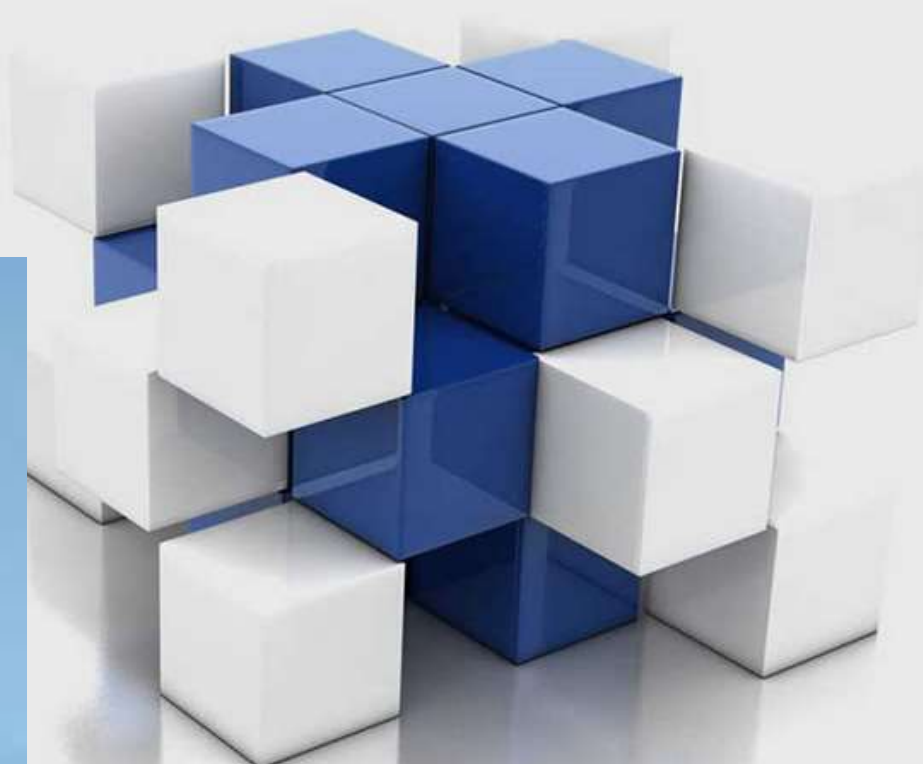
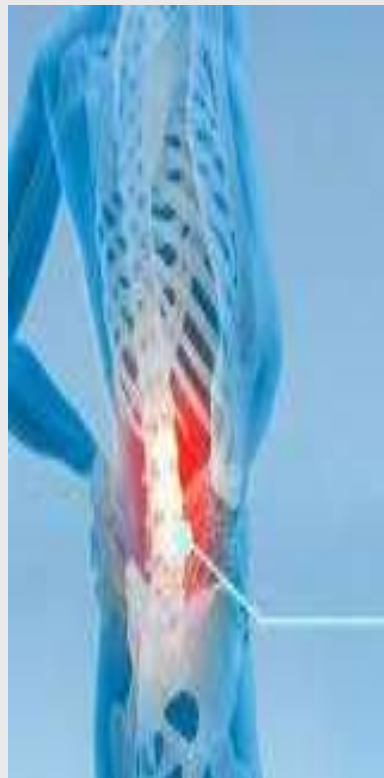




PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR Y NIVEL DE RIESGO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS EN BODEGUEROS DE UNA EMPRESA DE CERÁMICA

Autor: Sandra Karina Bonilla Urquizo

Director: Dr. Leonardo Nolivos

Quito 2021

INTRODUCCIÓN



TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS

Se catalogan como la inflamación y la fatiga, mismos que se ven desencadenado en una condición emergente en forma de dolor



TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS

Relacionados con el ausentismo la productividad y los costos de producción.



DOLOR LUMBAR

Localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas,



DOLOR LUMBAR

En Europa los trastornos musculo esqueléticos representan un 59% En Ecuador el 23% de los casos reportados son por lumbalgia



INTRODUCCIÓN

La manipulación manual de cargas se considera la actividad más complicada y puede conducir a trastornos musculo esqueléticos entre los trabajadores expuestos. Las tareas de paletizado en bodegas son pocos tecnificadas y son de vital preocupación en las empresas. La manipulación manual de cargas es vinculada con el dolor lumbar.



INTRODUCCIÓN

La manipulación manual de cargas se considera la actividad más complicada y puede conducir a trastornos musculo esqueléticos entre los trabajadores expuestos. Las tareas de paletizado en bodegas son pocos tecnificadas y son de vital preocupación en las empresas. La manipulación manual de cargas es vinculada con el dolor lumbar.



INTRODUCCIÓN

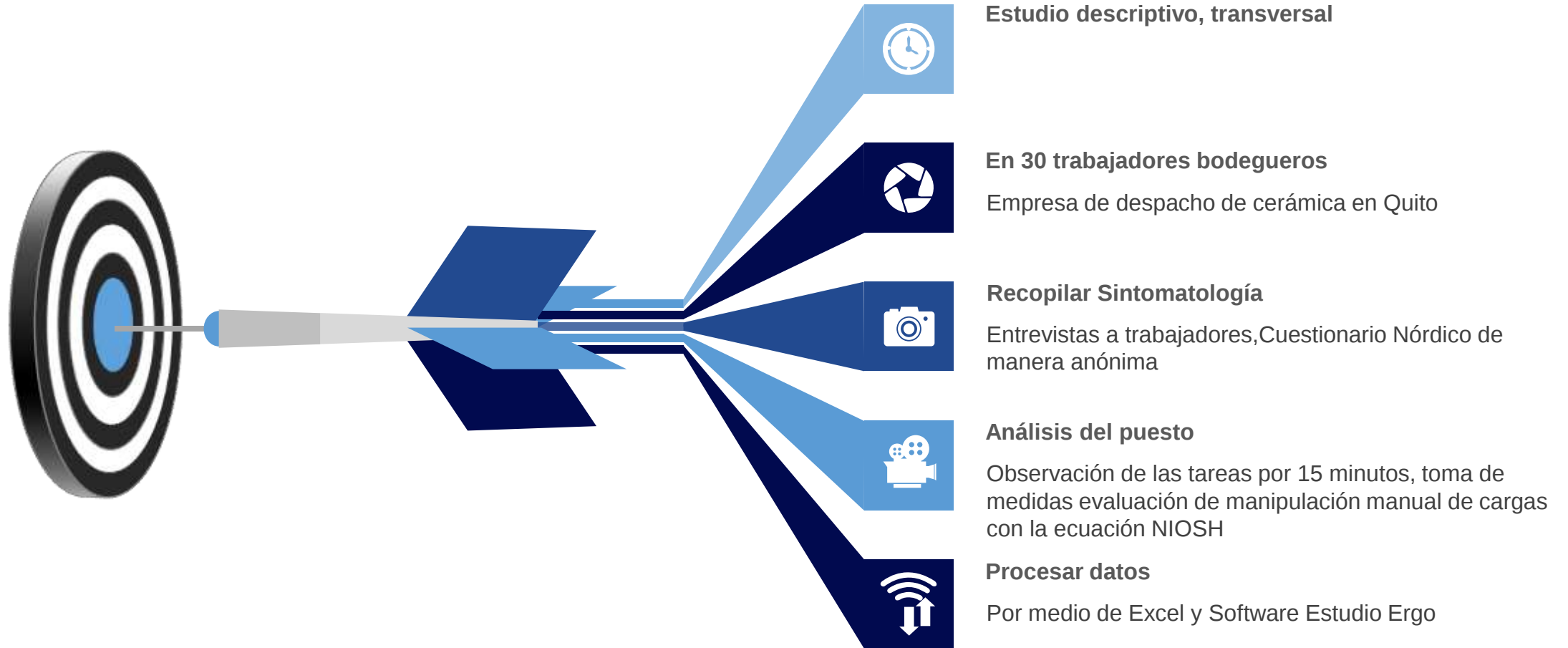


OBJETIVO DEL PRESENTE ESTUDIO

Estimar la prevalencia de dolor lumbar y determinar el nivel de riesgo de manipulación manual de cargas en bodegueros de una empresa de cerámica de la ciudad de Quito en el 2020,

Finalmente dejar un precedente para posibles investigaciones y mejoras en el área de bodega, mediante el desarrollo de culturas preventivas para estas tareas de carga de contenedores.

MATERIALES Y MÉTODOS



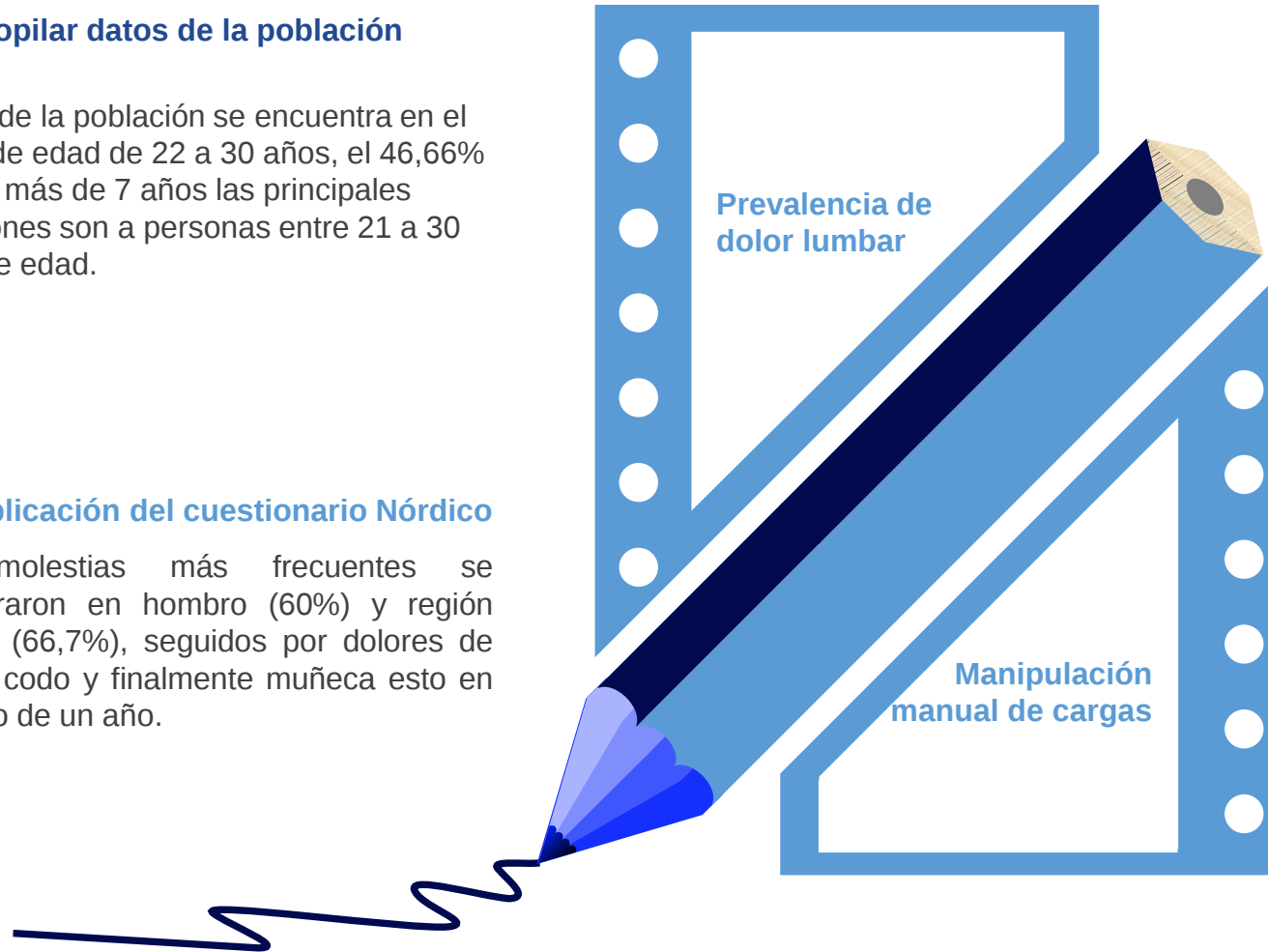
RESULTADOS

Recopilar datos de la población

36,6% de la población se encuentra en el rango de edad de 22 a 30 años, el 46,66% trabaja más de 7 años las principales atenciones son a personas entre 21 a 30 años de edad.

Aplicación del cuestionario Nórdico

Las molestias más frecuentes se encontraron en hombro (60%) y región lumbar (66,7%), seguidos por dolores de cuello, codo y finalmente muñeca esto en el lapso de un año.



Características de las cargas

PRODUCTO	PESO Kg	LARGO cm	ANCH O cm	ALTO cm
Producto 1	10	40	20	43
Producto 2	12	40	21	72
Producto 3	15	40	70	37
Producto 4	20	45	70	50

Carga

1600 a 2000 piezas en 2 horas en un contenedor,



PARÁMETROS		CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑECA O MANO	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1 - 7 días	2,0	6,7	8,0	26,7	10,0	33,3	3,0	10,0	2,0	6,7
	8 - 30 días	3,0	10,0	6,0	20,0	5,0	16,7	3,0	10,0	2,0	6,7
	> 30 días no seguidos	1,0	3,3	2,0	6,7	4,0	13,3	2,0	6,7	1,0	3,3
	siempre	1,0	3,3	2,0	6,7	1,0	3,3	1,0	3,3	0,0	0,0
¿Cuánto dura cada episodio?	< 1 hora	2,0	6,7	4,0	13,3	1,0	3,3	0,0	0,0	3,0	10,0
	1 - 24 horas	3,0	10,0	8,0	26,7	3,0	10,0	1,0	3,3	1,0	3,3
	1 - 7 días	2,0	6,7	3,0	10,0	12,0	40,0	3,0	10,0	1,0	3,3
	1 - 4 semanas	0,0	0,0	2,0	6,7	1,0	3,3	2,0	6,7	0,0	0,0
	> 1 mes	0,0	0,0	1,0	3,3	1,0	3,3	2,0	6,7	0,0	0,0
¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días	4,0	13,3	1,0	3,3	1,0	3,3	4,0	13,3	4,0	13,3
	1 - 7 días	2,0	6,7	13,0	43,3	7,0	23,3	4,0	13,3	1,0	3,3
	1 - 4 semanas	1,0	3,3	4,0	13,3	5,0	16,7	2,0	6,7	0,0	0,0
	> 1 mes	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0
¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	SI	0,0	0,0	2,0	6,7	8,0	26,7	2,0	6,7	0,0	0,0
	NO	7,0	23,3	16,0	53,3	10,0	33,3	7,0	23,3	5,0	16,7
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	SI	3,0	10,0	8,0	26,7	12,0	40,0	3,0	10,0	1,0	3,3
	NO	4,0	13,3	10,0	33,3	6,0	20,0	7,0	23,3	4,0	13,3
Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1	2,0	6,7	4,0	13,3	3,0	10,0	3,0	10,0	2,0	6,7
	2	4,0	13,3	3,0	10,0	4,0	13,3	2,0	6,7	1,0	3,3
	3	1,0	3,3	4,0	13,3	5,0	16,7	4,0	13,3	2,0	6,7
	4	0,0	0,0	3,0	10,0	3,0	10,0	1,0	3,3	0,0	0,0
	5	0,0	0,0	2,0	6,7	1,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0
¿A qué atribuye estas molestias?	Trabajo	2,0	6,7	8,0	26,7	8,0	26,7	3,0	10,0	1,0	3,3
	Deportes	3,0	10,0	4,0	13,3	6,0	20,0	4,0	13,3	4,0	13,3
	Otros	2,0	6,7	6,0	20,0	4,0	13,3	3,0	10,0	0,0	0,0

66,6%

Molestias lumbares

Seguidas por molestias de hombro.



RESULTADOS

Manipulación manual de cargas

Tareas múltiples, se toma distancias horizontales, verticales, ángulo de asimetría tanto en origen de la carga como en el destino.
Tipo de agarre regular.
Frecuencia de la tare corta



Puesto de trabajo

RESULTADOS

PESO	H1	HF	VI	VF	AI	AF	HM	VM	DM	AM	FM	CM	LPR	ILO
10	20	30	152	20	15	12	1,0	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	12,0	0,8
	25	35	112	60	12	15	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	15,0	0,7
	30	40	92	100	20	16	0,8	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	14,3	0,7
	25	35	72	140	16	10	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	16,1	0,6
10	30	25	152	160	18	15	0,8	0,8	1,0	0,9	0,9	1,0	11,6	0,9
	35	20	112	120	15	10	0,7	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	11,5	0,9
	20	25	72	80	12	10	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	18,3	0,6
	25	35	32	40	15	10	0,7	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	11,3	0,9
12	40	35	122	37	15	18	0,6	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	7,8	1,5
	45	40	77	82	12	20	0,6	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	9,3	1,3
	35	34	32	127	12	22	0,7	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	9,0	1,3
	40	35	122	165	12	15	0,6	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	8,4	1,4
12	30	35	77	37	20	10	0,8	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	12,6	1,0
	35	30	32	82	18	15	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	9,2	1,3
	45	55	112	20	40	20	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	6,9	2,2
	40	60	72	60	20	25	0,6	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	10,8	1,4
15	50	45	42	100	15	30	0,5	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	7,1	2,1
	45	40	112	140	45	25	0,6	0,9	1,0	0,9	0,8	1,0	7,7	2,0
	50	50	72	160	42	15	0,5	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	6,9	2,2
	45	55	42	20	40	20	0,6	0,9	1,0	0,9	0,8	1,0	8,1	1,9
20	52	45	137	25	35	18	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	5,5	3,7
	45	40	87	75	30	20	0,6	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	8,9	2,3
	40	50	37	125	45	25	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	7,7	2,6
	35	40	137	165	40	35	0,7	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0	9,0	2,2
20	30	45	87	25	45	35	0,8	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	11,2	1,8
	35	40	37	75	40	35	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	13,4	1,5

ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO EN EL ORIGEN

Por subtarea se tiene un índice desde 0,6 que son rangos aceptables a 3,7 que son niveles elevados.

PESO	HMF	VMF	DMF	AMF	FMF	CMF	LPRF	ILF
10	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	10,9	0,9
	0,7	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	11,3	0,9
	0,6	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	10,7	0,9
	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	1,0	9,6	1,1
10	1,0	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	13,7	0,7
	1,0	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	16,2	0,6
	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	18,5	0,5
	0,7	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	11,9	0,8
12	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	9,0	1,3
	0,6	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	10,1	1,2
	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	8,8	1,4
	0,7	0,7	0,9	1,0	0,8	1,0	8,0	1,5
12	0,7	0,9	0,9	1,0	0,8	1,0	10,0	1,2
	0,8	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	12,3	1,0
15	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8	1,0	5,7	2,7
	0,4	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	6,8	2,2
	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	7,7	1,9
	0,6	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0	8,4	1,8
15	0,5	0,8	0,9	1,0	0,8	1,0	5,7	2,6
	0,5	0,8	1,0	0,9	0,8	1,0	6,5	2,3
20	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	7,1	2,8
	0,6	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	10,9	1,8
	0,5	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	6,2	3,2
	0,6	0,7	1,0	0,9	0,8	1,0	7,4	2,7
20	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0	6,9	2,9
	0,6	1,0	0,9	0,9	0,8	1,0	9,7	2,1

ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO EN EL DESTINO

Por subtarea entre los niveles aceptable (0,5) con pesos de 10 Kg y elevado (3,2) con peso de 20 kg a la altura de 165 cm

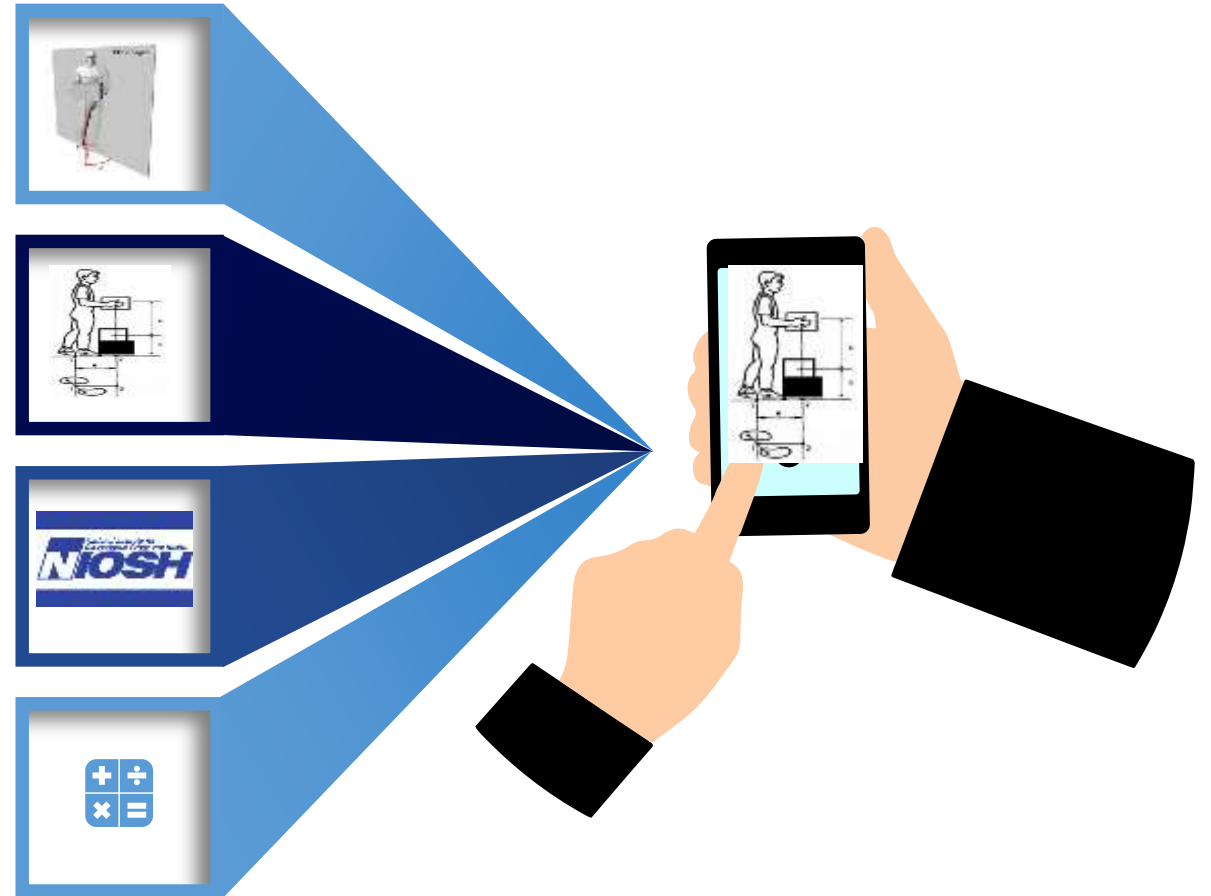
RESULTADOS

Índice de levantamiento compuesto

❑ Índice de levantamiento compuesto en el origen

❑ Índice de levantamiento compuesto en el destino

TAREA	PESO	IL O	IL F	NIVEL DE RIESGO
1	10	1,7	2,3	MODERADO
2	10	1,9	1,7	BAJO
3	12	4,0	3,7	ELEVADO
4	12	3,5	3,5	ELEVADO
5	15	4,2	5,2	ELEVADO
6	15	4,6	5,1	ELEVADO
7	20	6,7	5,9	ELEVADO
8	20	4,2	5,8	ELEVADO



DISCUSIÓN

Dolor Lumbar

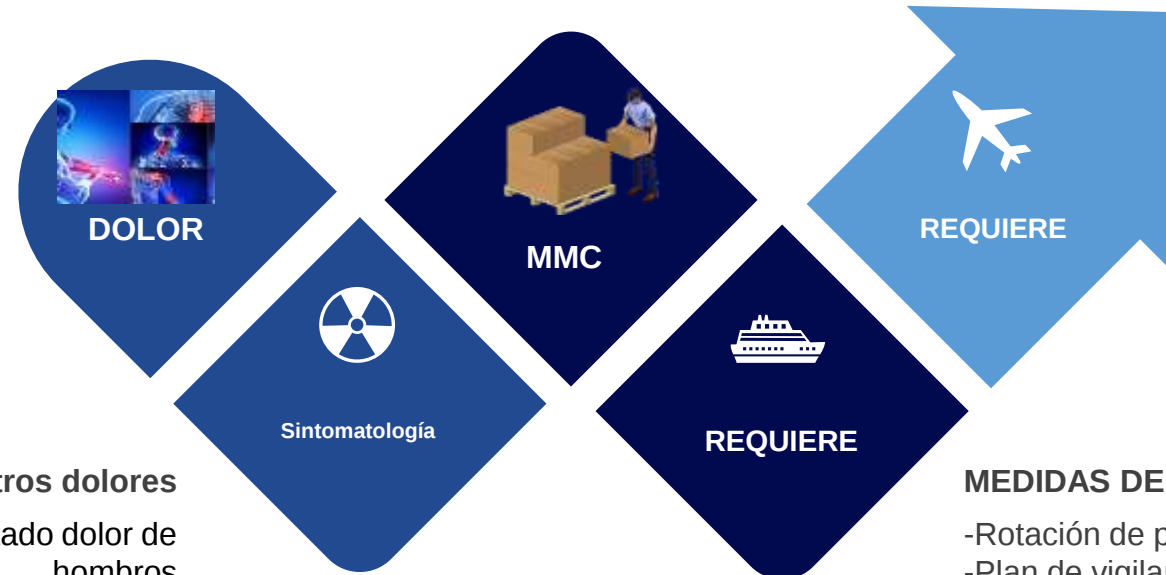
El presente estudio muestra que el 66, 7% ha presentado dolor lumbar

Manipulación manual de carga

En cuanto al nivel de riesgo por manipulación manual de carga, se determinó que el riesgo es bajo a moderado para peso de 10 kg, para pallet que contienen carga de 12 a 20 kg el nivel de riesgo es de elevado

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Capacitación en manipulación manual de carga.
- Incrementar pausas



Otros dolores

60% de las personas han presentado dolor de hombros

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Rotación de puestos de trabajo.
- Plan de vigilancia de la salud.

DISCUSIÓN

Empresas portuarias

distancia vertical del objeto, la torsión del tronco y el aumento de las lesiones musculoesqueléticas,

Bodega

mayor prevalencia de sintomatología de zona lumbar

Hoogendoorn



Yaguari, Martha Fabiola



Índices de levantamiento

A. Saavedra-Robinson



Dolores lumbares causa laborales

Relaciones importantes entre flexión, rotación y elevación de tronco en el trabajo lo que ocasiona ausencias laborales por dolor lumbar



Despacho de bebidas

19% de los trabajadores presentaron molestias lumbares seguida de igual forma por molestias en dolor de hombro, codos.

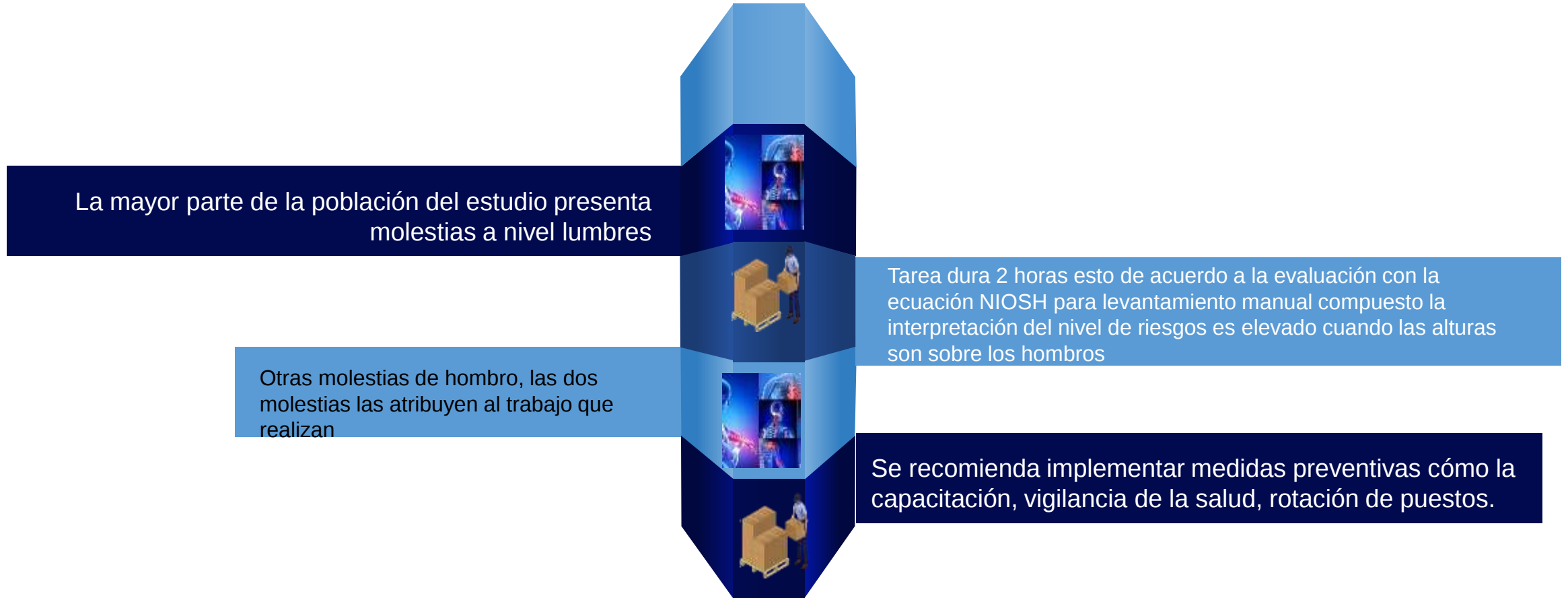
Cárdenas Verónica

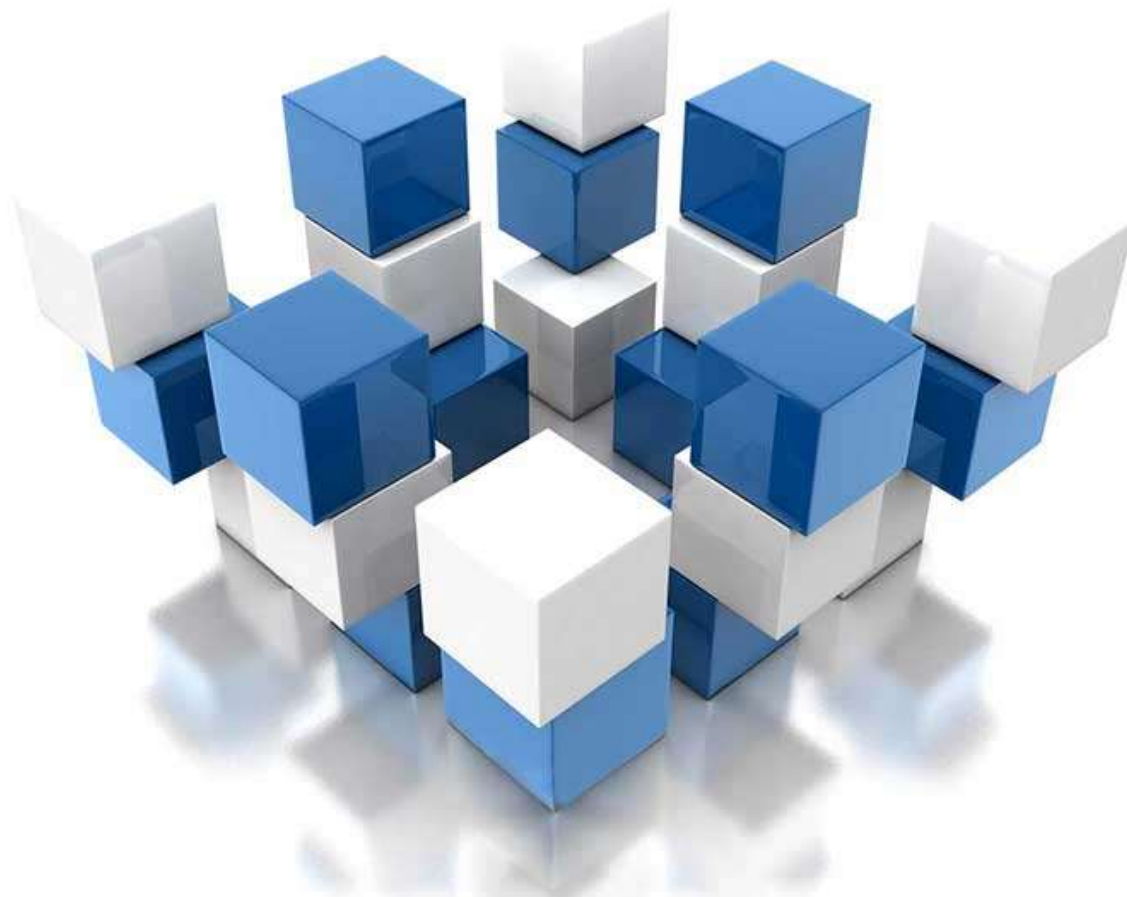


En los estudios detallados

el índice de levantamiento compuesto varía en función de la forma de la carga, ángulos de asimetría, forma de agarre son factores que coinciden para disminuir los niveles de riesgo en los diferentes puestos de trabajo,

CONCLUSIONES





GRACIAS