

FACTORES RELACIONADOS CON EL RIESGO POR MOVIMIENTO REPETITIVO Y SINTOMATOLOGIA OSTEOMUSCULAR EN MIEMBROS SUPERIORES, EN CONDUCTORES DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE PRIVADO EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA.

Mily Maria Orozco Castro
CC: 32888114
Código estudiantil: 2021116435319
Correo institucional: mily.orozco@unisimon.edu.co

Katherin Lays Rubio Buchard
CC: 1045689763
Código estudiantil: 20071105847
Correo institucional: krubio@unisimon.edu.co

Lizeth Maria Saumeth Torrijo
CC 1045685343
Código estudiantil: 20062104253
Correo institucional: Isaumeth@unisimon.edu.co

Iliana Patricia Torres Ramos
CC: 22999654
Código estudiantil: 2021116435185
Correo institucional: iliana.torres@unisimon.edu.co

Trabajo de Investigación del Programa Especialización en Ergonomía

Tutor:
Martha Mendinueta Martinez

RESUMEN

Antecedentes: Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (TME) son entidades comunes y potencialmente discapacitantes, que comprenden enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. Estos trastornos, cuyo origen se encuentran involucrados con el trabajo, han tenido una tendencia al crecimiento en numerosos casos; caracterizándose por alteraciones de las funcionalidades corporales, con presentación de dolor, parestesia, agotamiento, restricciones del desplazamiento, fatiga, entre otras. Lo anterior es generado por la presencia de factores de riesgo de tipo biomecánicos como lo son: movimientos repetitivos con falta de periodos de recuperación, cargas soportadas que sobrepasan la capacidad humana de manipulación, posturas inadecuadas y mantenidas que exceden la función de las estructuras que conforman el sistema locomotor; especialmente cuando están presentes varios factores de manera simultánea. Como también la posibilidad de exposición al factor de riesgo físico de vibración cuerpo entero o mano brazo (>10 horas por semana)

Los movimientos repetitivos son aquellos que se realizan con una duración inferior a los 30 segundos o 1 minuto y donde más del 50% del ciclo repetitivo es invertido por el movimiento responsable de la fricción irritante y afectan en mayor proporción a las extremidades superiores. Los cuales constituyen uno de los problemas de salud más importante en las sociedades industriales y ocasionan pérdida de días de trabajo, generando un costo económico y social superior a cualquier otro tipo de trastorno asociado al trabajo. Se evidencia que los movimientos repetitivos son capaces de incrementar en 2.060 veces la posibilidad de presentar alteraciones como dedo en gatillo y 2.689 en la enfermedad de De Quervain, a diferencia de cuando no se encuentra sometido a este tipo de movimiento.

Un aspecto importante es que la realización de este tipo de movimientos, en los miembros superiores sin suficiente descanso, producen fatiga muscular, generando compensaciones desde otros segmentos corporales para responder a las demandas del trabajo físico, que pueden llevar a posturas y movimientos inadecuados a lo largo del tiempo y a DME que causan altos costos a las personas, industrias y a los gobiernos.

En España la incidencia de estas patologías es muy elevada con respecto al total de las enfermedades profesionales reportadas. Un estudio descriptivo realizado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) entre los periodos 2007-2012, muestra que los diagnósticos más frecuentes fueron la epicondilitis lateral con un 22,4% sobre el total, el síndrome del túnel carpiano con un 15,1% y las tenosinovitis de mano y muñeca con el 13,4%. Además, en relación con los días de baja totales, establece que el diagnóstico que aportó mayor número de días acumulados por incapacidad laboral fue la epicondilitis lateral con un total de más de 1,2 millones de días, seguido del síndrome del túnel carpiano con más de 860 mil y las tendinitis de mano-muñeca con unos 600 mil.

El Ministerio de la Protección Social (MPS) ha reportado que las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo, vienen generando un incremento constante que inicia del 65% en el año 2001, al 82% de todos los diagnósticos en el año 2004. Lo anterior, repercute en los segmentos corporales, principalmente los del miembro superior.

De acuerdo con la guía de atención integral basada en la evidencia (GATISO) de desórdenes musculoesqueléticos, el síndrome del túnel del carpo es la primera causa de morbilidad de origen profesional, seguida de una tendencia al incremento de síndrome de manguito rotador, Epicondilitis y Tenosinovitis de Quervain. La etiología de los DME es de origen multifactorial involucrando factores asociados a las condiciones de trabajo propias en el ambiente, factores organizacionales, de la tarea, entre otros.

En Colombia, los trastornos musculoesqueléticos representan la principal fuente de diagnóstico entre las enfermedades laborales y dentro de estas, las lesiones de manguito rotador se ubican entre las primeras cinco causas de morbilidad osteomuscular laboral en el país, con un aumento del 118% y más prevalentes en hombres que en mujeres, según el Informe Ejecutivo de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales.

Objetivos: Identificar los factores relacionados con el riesgo por movimiento repetitivos y sintomatología osteomuscular en miembros superiores, en conductores de una empresa de transporte privada en el distrito de barranquilla.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo transversal en 365 trabajadores del sector transporte. Se aplicó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para determinar las molestias musculoesqueléticas y el método OCRA para evaluar trabajo repetitivo en los miembros superiores. Se realizó un Análisis Multivariado para la obtención de los Odd Ratio y su Intervalo de Confianza al 95%.

Resultados: Los resultados revelaron alto riesgo de desórdenes musculoesqueléticos en ambas extremidades superiores por movimientos repetitivos en trabajadores del sector transporte probablemente al esfuerzo acumulativo y repetido de la tarea de conducción, indicando un resultado del 72,3% en miembro superior derecho y el 72,9% en miembro superior izquierdo mostrando este último un Índice Check List OCRA más alto. En relación con el análisis de la percepción de molestias osteomusculares reflejó datos desfavorables; con un 32,6% en hombro y 23,8 % en muñeca.

Conclusiones: En el presente estudio se identificó que los trabajadores del sector transporte tienen un alto riesgo de desórdenes musculoesqueléticos relacionados por los movimientos repetitivos que realizan durante la conducción y una alta frecuencia de molestias osteomusculares reportados por los conductores en miembros superiores; debido a lo anterior, indica la necesidad de adoptar medidas de implementación de programas de intervención que conlleven a cambios en las condiciones de trabajo para prevenir o minimizar el daño a la salud y que influyan en las acciones de autocuidado de cada trabajador.

Palabras clave: desordenes musculoesqueléticos, extremidad superior, movimientos repetitivos

ABSTRACT

Background: Work-related musculoskeletal disorders (WSDs) are common and potentially disabling entities that include diseases of the muscles, tendons, tendon sheaths, nerve entrapment syndromes, joint and neurovascular disorders. These disorders, whose origin is found to be involved with work, have had a tendency to grow in numerous cases; characterized by alterations in bodily functions, with presentation of pain, paresthesia, exhaustion, movement restrictions, fatigue, among others. The foregoing is generated by the presence of biomechanical risk factors such as: repetitive movements with lack of recovery periods, supported loads that exceed the human capacity for manipulation, inadequate and maintained postures that exceed the function of the structures that make up the locomotor system; especially when several factors are present simultaneously. As well as the possibility of exposure to the physical risk factor of whole body or hand-arm vibration (>10 hours per week).

Repetitive movements are those that are performed with a duration of less than 30 seconds or 1 minute and where more than 50% of the repetitive cycle is invested by the movement responsible for irritating friction and affect the upper extremities to a greater extent. Which constitute one of the most important health problems in industrial societies and cause loss of working days, generating an economic and social cost higher than any other type of disorder associated with work. It is evident that repetitive movements are capable of increasing by 2,060 times the possibility of presenting alterations such as trigger finger and 2,689 in De Quervain's disease, unlike when it is not subjected to this type of movement.

An important aspect is that performing this type of movement in the upper limbs without sufficient rest produces muscle fatigue, generating compensation from other body segments to respond to the demands of physical work, which can lead to inadequate postures and movements throughout the body. over time and to DME causing high costs to individuals, industries and governments.

In Spain, the incidence of these pathologies is very high with respect to the total number of occupational diseases reported. A descriptive study carried out by the

National Institute of Safety and Hygiene at Work (INSHT) between the periods 2007-2012, shows that the most frequent diagnoses were lateral epicondylitis with 22.4% of the total, carpal tunnel syndrome with 15.1% and hand and wrist tenosynovitis with 13.4%. In addition, in relation to the total sick days, it establishes that the diagnosis that contributed the greatest number of accumulated days due to incapacity for work was lateral epicondylitis with a total of more than 1.2 million days, followed by carpal tunnel syndrome with more 860 thousand and hand-wrist tendinitis with about 600 thousand.

The Ministry of Social Protection (MPS) has reported that occupational diseases and work accidents have been generating a constant increase that started from 65% in 2001, to 82% of all diagnoses in 2004. The above, affects the body segments, mainly those of the upper limb.

According to the comprehensive evidence-based care guideline (GATISO) for musculoskeletal disorders, carpal tunnel syndrome is the leading cause of occupational morbidity, followed by an increasing trend of rotator cuff syndrome, epicondylitis and tenosynovitis de Quervain. The etiology of MSDs is of multifactorial origin, involving factors associated with the working conditions in the environment, organizational factors, task factors, among others.

In Colombia, musculoskeletal disorders represent the main source of diagnosis among occupational diseases and within these, rotator cuff injuries are among the first five causes of occupational musculoskeletal morbidity in the country, with an increase of 118% and more prevalent in men than in women, according to the Executive Report of the Second National Survey of Safety and Health Conditions at Work in the General System of Occupational Risks.

Objective: To identify the factors related to the risk of repetitive motion and musculoskeletal symptoms in upper limbs, in drivers of a private transportation company in the district of Barranquilla.

Materials and Methods: Cross-sectional descriptive study in 365 workers in the transport sector. The Nordic Kuorinka Questionnaire was applied to determine musculoskeletal discomfort and the OCRA method to evaluate repetitive work in the upper limbs. A Multivariate Analysis was performed to obtain the Odd Ratio and its Confidence Interval at 95%.

Results: The results revealed a high risk of musculoskeletal disorders in both upper limbs due to repetitive movements in workers in the transport sector, probably due to the cumulative and repeated effort of the driving task, indicating a result of 72.3% in the right upper limb and 72.9% in the upper left limb, the latter showing a higher OCRA Check List Index. In relation to the analysis of the perception of musculoskeletal discomfort, it reflects unfavorable data; with 32.6% in the shoulder and 23.8% in the wrist.

Conclusions: In the present study, it was identified that workers in the transport sector have a high risk of musculoskeletal disorders related to the repetitive movements they perform while driving and a high frequency of musculoskeletal discomfort reported by drivers in the upper limbs; Due to the above, it indicates the need to adopt measures to implement intervention programs that lead to changes in working conditions to prevent or minimize damage to health and that influence the self-care actions of each worker.

KeyWords: musculoskeletal disorders, upper extremity, repetitive movements.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Protección Social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. Ministerio de protección social; 2006. https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf
2. Ledesma J, Rojas A. Método de Evaluación de la Exposición a la Carga Física debida a Movimientos Repetitivos. Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.2003;26: 20-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1012070>
3. Mendinueta M, Herazo Y. Avendaño Y, Toro J, Cetares L, Ortiz R, et al. Riesgo por movimiento repetitivo en los miembros superiores de trabajadores. Factores personales y laborales. Archivos venezolanos de farmacología terapéutica.2020;39(6):781-790. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4407949>
4. Silverstein BA, Fine LJ, Armstrong TJ. Trastornos traumáticos acumulativos mano-muñeca en la industria. Revista británica de medicina industrial. 1986;43(11):779-784. <https://doi.org/10.1136%2Foem.43.11.779>
5. Organización internacional del trabajo. Seguridad y salud en el trabajo. 2022. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
6. Laoopugsin N, Laoopugsin S. The study of work behaviours and risks for occupational overuse syndrome. Hand Surg. 2012;17(2):205-12 <https://doi.org/10.1142/s0218810412500207>
7. Vargas P, Orjuela R, Vargas P. Lesiones Osteomusculares de Miembros Superiores y Región Lumbar: Caracterización Demográfica y Ocupacional: Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá 2001-2009. Enfermería global. 2013;12 (32):119-133. <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/docencia2.pdf>
8. Becerra N, Timoteo M, Montenegro S. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte. Health care & global health.2020;4(2):48-55. [file:///D:/Usuarios/lizesato/Downloads/64-Texto%20del%20art%C3%ADculo-594-2-10-20201229%20\(2\).pdf](file:///D:/Usuarios/lizesato/Downloads/64-Texto%20del%20art%C3%ADculo-594-2-10-20201229%20(2).pdf)

9. Bestratén M, Hernandez A, Luna P, Nogareda C, Oncins M Et Al. Ergonomía quinta edición actualizada. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2008. 174p.
<https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%C3%ADa+-+A%C3%B1o+2008.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa>
10. Ministerio de la Protección Social. Dirección General de Riesgos Profesionales. Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2003-2007. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá. 2007; 26-27.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/R/Plan-nacional-salud-ocupacional-2003-2007.pdf>
11. Kumar S. Theories of Musculoskeletal Injury Causation. Ergonomics. 2001; 44(1): 17-47. <https://doi.org/10.1080/00140130120716>
12. Hernández W, Avendaño S, Godoy F. Factores de riesgo asociados a trastornos musculoesqueléticos en las extremidades superiores en personal de salud. Revista de la asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. 2021;30 (3): 307-317. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n3/1132-6255-medtra-30-03-307.pdf>
13. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso Relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo. Ministerio de la protección social.2007: 1-112. https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/19-100327_Gatiso1_Hombro.pdf
14. Dimate A, Rodríguez D, González E, Pardo López, D & Garibello Cubillos, (2019). Método OCRA en diferentes sectores productivos. Una revisión de la literatura, 2007-2018. NOVA, 17(31), 9-66.
<http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v17n31/1794-2470-nova-17-31-9.pdf>
15. Punnett L, Wegman D. Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiológico evidence and the debate. J Electromyogr Kinesiol. 2004; 14(1):13-23. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>
16. Noboa L, Iglesias J. Exposición a movimientos repetitivos y su relación con lesiones de mano – muñeca en trabajadores del área de producción de una empresa de fabricación de bolsas de papel de la ciudad de Quito. Revista de

<https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-seguridad-defensa/article/view/RCSDV3N4ART09>

17. Szeto L. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Urban Bus Drivers of Hong Kong. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 2007;17(2):181-198.
<https://doi.org/10.1007/s10926-007-9070-7>
18. Ángel H. Prevalencia de síntomas osteomusculares en operadores de vehículos mecánicos del sistema integrado de transporte masivo en la ciudad de Pereira, Colombia 2017. Universidad del rosario 2017. Recuperado a partir de https://doi.org/10.48713/10336_13697
19. Hevia JC, Arriagada C. Disfunción dolorosa de la extremidad superior - DDES: Manual de diagnóstico, tratamiento y prevención. Santiago: ACHS. 2002.
https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/centro-de-fichas/trabajadores/ddes.pdf?sfvrsn=25b4e40d_0
20. Fernandez D'pool J, Vélez F, Brito A, D'Pool C. Síntomas musculoesqueléticos en conductores de buses de una institución universitaria. *Investigación clínica*. 2012; 53(2): 125-137.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332012000200002
21. Gourdeau P. Estudio de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos de cuello y hombros en conductores de autobuses escolares. *Can J Salud Pública*. 1997;88(4):271-274.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332012000200002
22. Garrafa M, García M, Sánchez L. Factores de riesgo laboral para tenosinovitis del miembro superior. *Medicina y seguridad del trabajo*. 2015;61(241) 486-503.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000400007
23. Pacifici S. Trastornos musculoesqueléticos vinculados al trabajo en el cribado mamográfico. *Imagen diagnóstica*. 2016;7(2):68-7.

<https://www.elsevier.es/es-revista-imagen-diagnostica-308-articulo->

[trastornos-musculoesqueleticos-vinculados-al-trabajo-S2171366915000402](https://www.elsevier.es/es-revista-imagen-diagnostica-308-articulo-trastornos-musculoesqueleticos-vinculados-al-trabajo-S2171366915000402)

24. Cárdenas A, García D y Hernández W. Análisis de la relación entre factores laborales y extralaborales con sintomatología osteomuscular en miembros superiores de trabajadores administrativos. Elsevier.2021;43 (4) 201-209. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8185?locale=es>
25. Rodríguez G, Lobato J, Sánchez J, Ausó J, Antonio J. Cardona L. Influencia de los requerimientos ergonómicos y recursos preventivos percibidos en el desarrollo de bajas laborales por patología no traumática del hombro. Medicina y seguridad del trabajo. 2019;65(255):101-11. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2019000200004
26. Vicente J. Hombro doloroso e incapacidad temporal. El retorno al trabajo tras larga baja por hombro doloroso Causalidad del trabajo en el hombro doloroso. 2016; 62 (245) 337-359. https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v62n245/06_inspeccion.pdf
27. Osma J, Carreno F. Manguito de los rotadores: epidemiología, factores de riesgo, historia natural de la enfermedad y pronóstico. Revisión de conceptos actuales. Revista colombiana de ortopedia y traumatología.2016;30 (S1):2-12. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-pdf-S0120884516300578>
28. Ministerio de, Trabajo. Dirección de Riesgos Laborales Informe Ejecutivo de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia. Santafé de Bogotá: Imprenta Nacional; 2013.48-56p. <https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/08/ii-encuesta-nacional-seguridad-salud-trabajo-2013.pdf>
29. Triviño A, Aucique J, Colmenares C. Resultados de infiltración guiada ecográficamente en tendinitis crónica del bíceps braquial. Acta Ortopédica Mexicana.2019; 33(4): 237-240.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022019000400237

30. Villalobos K, Madrigal E. Biomecánica de las lesiones en hombro: Revisión bibliográfica crítica desde la perspectiva médico legal laboral. Medicina legal de costa rica.2019;36(2)56-67.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140900152019000200056&script=sci_arttext
31. Bustillo E. Afecciones por trauma acumulativo. Revista de ortopedia y traumatología. 2000;14(1). <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/ortopedia/vo-141/orto1412000-afecciones/>
32. Santo A. La mano dormida por compresiones nerviosas. 2005;113 (4):485-499. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622005000400005
33. Cardone, D, Tallia A. Diagnostic and therapeutic injection of they elbow región. American Family Physician.2002;66(11):2097-2100.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12484691/>
34. Portillo R, Salazar M, Huertas M. Síndrome de túnel del carpo correlación clínica y neurofisiológica. Anales de la facultad de medicina.2004; 65(4): 247-254. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832004000400006
35. Amador E, Viveros J, Satizabal Luis. Incidencia de dedo en gatillo después de liberación del túnel del carpo. Salud Uninorte. 2015; 31 (3): 494-500.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522015000300006
36. Chaves A, Tenosinovitis estenosante del tendón flexor (dedo en resorte). Medicina Legal de Costa Rica.2008.25 (1):59-65.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v25n1/art7.pdf>
37. Garrafa M, García M, Sanchez G. Factores de riesgo laboral para tenosinovitis del miembro superior. Medicina y seguridad del Trabajo. 2015; 61 (241) 486-503. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v61n241/revision.pdf>

38. Piedrahíta Lopera H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes musculoesqueléticos. MAPFRE MEDICINA, 2004;15:(3):62-71. <https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/ART8687/evidencia.pdf>
39. Morales J, Basilio R, Yovera E. Trastornos musculoesqueléticos y nivel de estrés en trabajadores del servicio de transporte público de Lima. Revista de la Asociación española de especialistas en medicina del trabajo. 2021; 30(1): 9-23. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000100009
40. Van R, Huisstede B, Koes B, Burdorf A. Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder a systematic review of the literature. Scand J Work Environ Health. 2010;36(3):189-201. <https://doi.org/10.5271/sjweh.2895>
41. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterbergh H, Biering F, Andersson G, Jorgensen K. Cuestionarios nórdicos estandarizados para el análisis de síntomas musculoesqueléticos. Ergonomía aplicada. 1987;18(3):233-237. <https://docplayer.es/57565869-Cuestionario-nordico-ergonomia-en-espanol-cuestionario-nordico.html>
42. Palomino J, Andina G, Cárdenas M, Salazar J, Ygreda P. Intervención ergonómica evaluada por Ocra Check List a digitadores, Lima – 2015. Revista de la Asociación española de especialistas en medicina del trabajo. 2019; 28(3):195-203. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000300003
43. Alperovitch D, Katz M, Santo Y, Golman D, Kalichman L. Upper body quadrant pain in bus drivers. Arch Environ Occup Health 2010; 65(4)218-223. <https://doi.org/10.1080/19338244.2010.486422>
44. Cotrina G, Pamela. Asociación de los riesgos disergonómicos con los trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores y columna vertebral en trabajadores del área de packing en la planta Don Carlos de la empresa agrícola Don Ricardo [Tesis de posgrado] Ica: Universidad alas peruanas;



2018. Recuperado

a

partir

de:

<https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/4560>.