FUNDACION H.A.BARCELO

FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

EFECTOS DE UN PROGRAMA PROGRESIVO Y CONTROLADO DE STRETCHING Y FUERZA MUSCULAR APLICADO A TRABAJADORES DE OFICINA CON DOLOR CRÓNICO DE CUELLO

AUTOR/ES: Natalia, Pancot

TUTOR/ES DE CONTENIDO: Lic. Krzic, Paula

TUTOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Gil, Juan Pablo

FECHA DE LA ENTREGA: 21-10-2014

CONTACTO DEL AUTOR: natipancot@hotmail.com

RESÚMEN

Introducción

La formación específica en fuerza y estiramiento es un tipo prometedor de ejercicio físico para el alivio de dolor crónico de cuello y hombros, así como también la necesidad de la supervisión profesional del programa seleccionado. La actividad regular es un desafío para muchas personas, por diversas razones, sin embargo, se ha comprobado, mediante la misma, una reducción significativa en la duración e intensidad de los síntomas músculo-esqueléticos entre los trabajadores de oficina. El miedo al dolor, muchas veces limita la participación en estos programas.

La mala postura, durante un largo período de tiempo, desencadena estrés dinámico y dolor en las estructuras comprometidas, lo que lleva a un desequilibrio anormal entre fuerza y flexibilidad. Por lo tanto, los correctos hábitos posturales y el entrenamiento de los mismos resultan necesarios para las personas sedentarias. Intervenciones ergonómicas han analizado los riesgos de trabajo y ante éstos, las estaciones modificadas mejoraron notablemente los síntomas. Varios estudios demostraron cómo la eficacia de un programa de educación física y la reeducación de pacientes con dolor de cabeza y cuello, ha disminuido en forma significativa la frecuencia del consumo de drogas.

El objetivo de este trabajo será demostrar el efecto de formación y educación para relajación de los músculos tensos, y la ganancia de fuerza en otros que resultan debilitados, para poder sostener la postura correcta a lo largo de sus actividades diarias.

Material y Métodos

Se evaluarán dos grupos de siete oficinistas, entre 20-40 años con antecedentes de dolor cervical de más de seis meses de evolución. A los que llamaremos Experimental y Control.

El tratamiento del primer grupo consistirá en la realización de ejercicios específicos de Stretching activo y, fortalecimiento con resistencia progresiva, aplicados durante cinco semanas, con una frecuencia semanal de dos veces.

Por otra parte, “Control”, será informado por escrito de los mismos ejercicios, pero debiendo ser realizados en sus hogares.

Para evaluar los resultados, en ambos grupos, se utilizará la Escala Visual Analógica (EVA) y el cuestionario Neck Disability Index (NDI), siendo utilizados los mismos previa y posteriormente al tratamiento.

Resultados

Luego de aplicados los tratamientos, pudimos concluir en que hubo una mejora significativa, respecto de las escalas evaluadas en los pacientes que recibieron tratamiento; comparados con los que realizaron las consignas en forma personal. También notamos una leve mejoría en este último grupo luego de haber realizado los ejercicios prescriptos.

Discusión y Conclusión

Luego de la aplicación del tratamiento, concluimos en que estos pacientes han comprendido el objetivo del mismo, y han aprendido a utilizar herramientas para el alivio de futuras cervicalgias, quedando a criterio personal su utilización.

Queda a evaluación de futuras investigaciones la aplicación de tratamientos, no sólo como terapias post dolor, sino como métodos kinefilácticos de prevención de la cronicidad de los mismos.

Palabras clave

Dolor crónico - Dolor de cuello - Terapia física - Ejercicios - Fuerza muscular - Elasticidad

ABSTRACT

Introduction

Stretching and Strength are kind of physical exercises to get better at neck and shoulders chronic pain. A lot of people consider physical activity like a challenge, however, a reduction of pain and symptoms are notable through doing it.

Bad posture, into a large period of time, causes stress and pain. So, a right posture and the training on it are necessary to sedentary people.

The symptoms of this pathology were decreased with specific physical education programs and ergonomic interventions at office works, reducing the drugs consume too.

In this work, we want to show the effect of an education in stretch and strength applied to office workers to help to have a better posture.

Material and methods

We are going to evaluate two groups, with seven office workers both, between 20 and 40 years and with six month neck pain antecedents. Those are called Experimental and Control.

The treatment of the first groups consists on stretch and strength exercises, during five weeks, twice a week.

The other group will receive information of same exercises, but they have to do at home.

To evaluate, we will use Visual Analogue Scale and Neck Disability Index, previous and finished the treatment in both groups.

Results

Before doing evaluations, we can see better evolution at patients that received the treatment. However, the second group had a bit evolution too.

Discussion and Conclusion

Finishing the investigation, we could say that the patients understood the objective of the treatment and learn tools to ease future neck pains and its symptoms.

In the future, next investigations will be able to ask the effects of treatments like a prevention method of neck pains in office workers before this affection converts in chronic.

Keywords

Chronic Pain - Neck Pain - Physical Therapy - Exercises - Muscle Strength - Stretch

INTRODUCCIÓN

Dolores frecuentes de cuello y hombro son quejas comunes entre los empleados de trabajos sedentarios, caracterizados en su mayoría por el uso de computadoras. La formación específica en fuerza y estiramientos es un tipo prometedor de ejercicio físico para aliviar estos dolores crónicos, como así también la importancia de la supervisión de los mismos. Los trastornos musculo-esqueléticos constituyen una tercera parte o más de las enfermedades profesionales registradas y representan una importante pérdida socioeconómica en términos de ausencia por enfermedad, pensión por invalidez y servicios de salud. Un meta-análisis basado en estudios de entrenamiento de resistencia, ha demostrado que tres sesiones semanales, con una duración de entre 20 y 60 minutos; sería la frecuencia óptima para un aumento de fuerza efectivo en adultos sanos y que no realicen actividad física. El concepto de "ejercicio físico inteligente" se basa en equilibrar la capacidad fisiológica, individualizando y adaptando el plan para cada persona y en relación al trastorno específico. (1)

El ejercicio físico regular, es un reto para muchas personas. La baja adhesión a programas de ejercicio puede afectar negativamente en el resultado de ensayos controlados y aleatorios, incluso en los de alta calidad. Las principales razones para no realizar el mismo es "la falta de tiempo". De este modo, las intervenciones de ejercicio físico durante las horas de trabajo y junto a los colegas, pueden llegar con mayor efectividad a personas con baja motivación. (2)

Se ha demostrado una reducción significativa en la duración e intensidad de los síntomas musculo-esqueléticos de cuello y hombro entre los trabajadores de oficina, durante la intervención de 1 año, con una hora de entrenamiento semanal, mediante programas de actividad física en los trabajos. Además, definen a éstos como estimulantes de la participación y eficaces para evitar deserciones laborlales. (3)

Por otro lado, algunos sugieren que las creencias del miedo al dolor pueden limitar la participación en la actividad física de algunos pacientes, y que por lo tanto estos pacientes se verán menos beneficiados por el tratamiento. (4)

Ylinen, Jari *et al* realizaron un ensayo aleatorio cruzado donde se comparó la efectividad de una terapia de tratamiento manual con otra de ejercicios de estiramiento aplicadas en pacientes mujeres con dolor crónico de cuello. La conclusión fue, en ambos tratamientos, la disminución considerable y en similar medida del dolor de cuello y la discapacidad laboral, al menos en un plazo de 12 semanas. (5)

Por otro lado, se ha demostrado que las intervenciones ergonómicas, tales como el análisis de los riesgos de trabajo y estaciones modificadas, pueden mejorar notablemente los síntomas de dolores crónicos de cuello y hombro en trabajadores sedentarios. Sin embargo, éstas no parecen ser un componente común de los tratamientos de terapia física tradicional. Cabe aclarar que este análisis fue aplicado en un estudio de caso a una mujer de 26 años que cursaba con dolor crónico cervical, dando como resultado una disminución en la Escala Visual Analógica (EVA) de 3,6 luego de aplicada la intervención ergonómica y en comparación con el estadio anterior a la misma. Otro beneficio a destacar es el costo de la intervención: U$$ 300 contra U$$1200 de un tratamiento fisioterapéutico convencional. (6)

La cabeza humana pesa entre 3.5 y 4 kg., y los músculos del cuello y hombros son los encargados de soportarla. La mala postura durante un largo período desencadena el estrés dinámico y dolor en las estructuras comprometidas, lo que lleva a un desequilibrio anormal entre fuerza muscular y flexibilidad. Entonces, los correctos hábitos posturales y de entrenamiento de los mismos son necesarios para personas con un estilo de vida sedentario durante más de 10 horas diarias. Petty *et al* señaló que debilitados los músculos flexores profundos y, en consecuencia la disminución de la capacidad de ajuste activa de los músculos superficiales, Esternocleidomastoideo y Escaleno Anterior, provoca un movimiento excesivo del mentón y la cabeza que resultan en la extensión excesiva de las articulaciones superiores del cuello y acortamiento de los músculos posteriores del cuello, y como consecuencia, la reducción de la estabilidad cervical. Conley *et al* informó que los músculos profundos cervicales son los responsables de mantener la lordosis y desempeñan un papel esencial en el movimiento de los segmentos espinales. Heo JD *et al* observó que el deterioro del flexor profundo en pacientes con dolor crónico cervical debilita a los músculos estáticos y su resistencia, y agregó que para la rehabilitación de estos pacientes el objetivo principal debe ser mejorar la resistencia de los músculos del cuello para soportar carga de baja intensidad durante períodos prolongados de tiempo. (7)

Se ha comprobado que los cambios fisiológicos de adaptaciones neuronales e hipertrofia muscular son observados después de las 6 a 12 semanas desde la aplicación de entrenamiento de fuerza. (8) En pacientes con dolor crónico con una intensidad de 10 en una escala de 0 a 100, se considera la mínima diferencia importante, y un cambio de 20 se considera moderada y clínicamente significativo. (9)

Se ha demostrado cómo la eficacia de un programa de educación física y la reeducación de pacientes con dolor de cabeza y cuello mediante un ensayo en el lugar de trabajo, ha disminuido de forma significativa, 50%, la frecuencia en el consumo de drogas. (10)

Estudios de ensayo controlado demostraron la efectividad de un programa educativo y físico en la reducción de dolor de cabeza, cuello y hombros en una comunidad de trabajadores adultos. Sin embargo, destacan que sería necesaria la atención en una calidad metodológica de los tratamientos aplicados en futuras investigaciones. (11)

El objetivo de este trabajo será demostrar el efecto de la formación y educación para una relajación de los músculos tensos, tanto en tareas estáticas como dinámicas, y ganar fuerza en otros grupos musculares para poder sostener la postura a lo largo de sus actividades diarias. Así mismo se comparará el efecto con un grupo que recibe la información del mismo tratamiento, pero sin corrección alguna.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el siguiente trabajo se evaluó un Grupo 1, experimental; y a un Grupo 2, control. Ambos formados por 7 participantes.

Los criterios de inclusión fueron: participantes con un de rango de edad entre 20-40 años, empleados de oficina en forma permanente, con motivación para seguir trabajando y con una frecuencia de dolor de cuello de más de 6 meses de duración. (5)

Los criterios de exclusión de los sujetos a evaluar incluyeron: embarazo, problemas de salud graves talos como traumatismos o lesiones, enfermedades que amenacen la vida o enfermedades cardiovasculares (13), siendo éstos investigados mediante anamnesis. Además, se excluirán personas que no hayan padecido dolor cervical durante 6 meses o más. (5)

Los participantes del ensayo firmaron un consentimiento informado acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo en el mismo.

Se pidió a los participantes del Grupo 1 asistir a las sesiones en el Consultorio Kinest, situado en el Pasaje David Peña 4.235, Ciudad Autónomas de Buenos Aires, dos veces por semana durante 5 semanas para realizar el correcto seguimiento y control. (4)

Tratamiento.

Estiramientos: Trapecios, Escalenos y Pectorales, manteniendo la posición durante 30 segundos y repitiendo el ejercicio 2 veces en forma bilateral.

Para lograr la flexibilidad de estos músculos se utilizará un tipo de estiramiento estático o Stretching, considerado óptimo para mejorar la flexibilidad y logar un mayor Rango Óptimo de Movilidad (ROM), consistiendo éste en el alargamiento de un músculo y el mantenimiento de la posición del mismo durante un tiempo ya mencionado anteriormente; y descartando otras técnicas como Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), y de estiramiento dinámico. (14)

Ejercicios: cervical isométrico, remo sentado, abducción, flexión y rotación externa de hombros. Cada uno de ellos se realizó progresivamente en base a 30 repeticiones con la adecuada resistencia de Thera-Band®. Una vez que el participante fue capaz de realizarlo con 3 segundos de retención y sin descanso, se avanzó al siguiente nivel de resistencia. (4)

Se han elegido ejercicios con bandas elásticas de resistencia ya que las mismas han ganado popularidad debido a su bajo costo, simplicidad, versatilidad y portabilidad. Y, la utilización de las mismas ha demostrado eficacia en el fortalecimiento de músculos pequeños en cuello, hombros y brazos; en comparación con el entrenamiento con peso libre. Además, éstas han sido establecidas como forma de ejercitación ideal para la rehabilitación profiláctica de trastornos músculo-esqueléticos. (15)

En las sesiones 1 a 5 se realizaron ejercicios de Elongación, mientras que de la 6 a la 10 se realizaron los de Fortalecimiento con su progresivo aumento de intensidad; tal como se ha realizado en un estudio de caso que investigó el efecto del estiramiento y extensión de columna torácica y ejercicios para postura cervical. (16)

Las medidas de Resultado se evaluaron antes de iniciar el tratamiento, y luego de finalizado el mismo. Las mediciones fueron llevadas a cabo mediante cuestionarios Neck Disability Index (NDI) (17); y Escala Analógica Visual (EVA). (5)

NDI es un cuestionario acerca de la incidencia de dolor cervical durante la realización de las actividades de la vida diaria, cuenta con diez secciones de seis opciones cada una, correspondiendo la primera a un valor igual a cero, y la última a cinco puntos. El total posible es de 50 puntos. Se procede entonces a calcular un porcentaje del resultado obtenido sobre los 50 puntos, dándonos como resultado final el porcentaje NDI. Si alguna sección no fuera completada, se restarán 5 puntos por cada sección en blanco al total del puntaje posible. (17)

Con respecto al Grupo 2, se aplicó el mismo tratamiento. La diferencia fue que se explicaró por única vez en qué consiste el tratamiento, de la sesión 1 a 5 los ejercicios de estiramiento, y de la sesión 6 a 10 los de fortalecimiento, brindando la explicación de los mismos por escrito. El programa será realizado por cada paciente en forma particular, en sus hogares. Se evaluará igualmente que al Grupo 1, antes de comenzado el tratamiento, y habiendo finalizado el mismo.

RESULTADOS

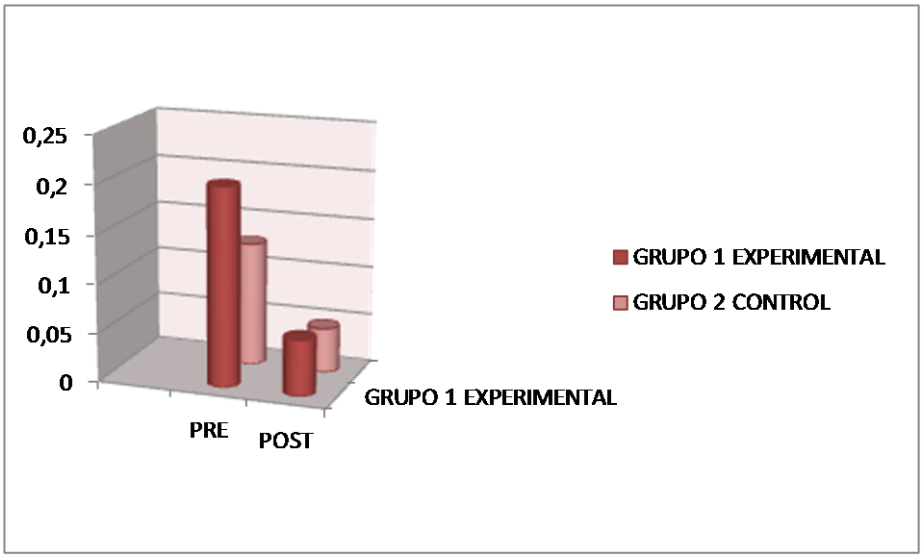
Luego de aplicados los tratamientos, se procedió a volcar los Resultados en una planilla Excel, dividiendo las valoraciones de las pruebas NDI y EVA, evidenciando las mismas en los momentos previo y posterior a la aplicación de las Técnicas ya mencionadas, ante lo cual se dedujo:

La valoración porcentual del cuestionario NDI estableció una media de 20,29% de dolor padecido durante la realización de las actividades de la vida diaria en los pacientes del Grupo 1, previo tratamiento; y, un 5,71% luego de aplicado el tratamiento. La diferencia entre ambas nos muestra el porcentaje de mejora en este grupo, de 14,57%.

En el Grupo Control, la diferencia entre ambas medias fue de 8,11%, siendo el valor inicial de 12,71% de incidencia de dolor en durante la realización de las actividades de la vida diaria; y, 4,60% posterior a haber realizado los ejercicios especificados en sus hogares.

En cuanto a la evaluación EVA, el Grupo Experimental mostró una media de 5,71, y luego de aplicado el tratamiento 2,29; siendo la diferencia de las mismas de 3,43. En el Grupo Control, quedó demostrada ante la misma prueba, una media de 3,43 y 3 respectivamente, siendo la diferencia de las mismas de 0,43.

Evaluación: NDI		
TRATAMIENTO	GRUPO 1 EXPERIMENT	GRUPO 2 CONTROL
PRE	20,29%	12,71%
POST	5,71%	4,60%



Evaluación: EVA		
TRATAMIENTO	GRUPO 1 EXPERIMENTAL	GRUPO 2 CONTROL
PRE	5,71	3,43
POST	2,29	3,00

Como mencionaba Mongini *et al*, en un estudio de campo de tratamiento a oficinistas con dolor crónico cervical, no podemos olvidarnos de mencionar el beneficio del efecto estacional, que no será el mismo en esta época comparado con un período Enero-Marzo cuando los empleados toman sus vacaciones y disminuye el estrés laboral, además de contar con tiempos distintos para la concurrencia a un tratamiento. Estos autores destacaron la influencia de los tipos de trabajo de oficina que pueden variar significativamente de un trabajador a otro. Concluida la investigación, se observó un refuerzo en la evidencia de la eficacia de un programa de terapia física, moderado pero consciente en este tipo de población. (11)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Luego de mencionados los datos, podemos observar cuantitativa y gráficamente la tendencia hacia la mejoría de los pacientes del Grupo Experimental, más significativa que la del Grupo Control.

A su vez, podemos decir que aunque no haya sido en el mismo porcentaje, la realización de los ejercicios prescriptos de forma particular en los pacientes del Grupo Control, también colaboraron con la evolución de estos pacientes. Debemos tener en cuenta que a pesar de confiar en la constancia de la realización del tratamiento en los hogares, no podemos evaluar fehacientemente la correcta realización ni periodicidad de los mismos.

Volviendo a la aplicación del tratamiento seleccionado para los pacientes del Grupo 1, aunque pudimos llegar al objetivo alcanzado, en algunos casos fue dificultosa la coordinación para horarios de las sesiones con los mismos, teniendo en algunos casos que suspender los encuentros por motivos personales. Los pacientes que asistieron, en general, notaron mejoría en cada sesión.

Haciendo referencia a la educación de los ejercicios aplicados a los pacientes de tratamiento en consultorio, podemos concluir en que éstos han comprendido el objetivo del mismo y han obteniendo herramientas para el alivio de futuras cervicalgias, quedando a criterio de cada paciente su aplicación.

Habiendo obtenido estos pacientes estrategias de ejercicios activos de fuerza y elasticidad, y luego de haber notado una mejora significativa en la evolución de cada paciente en particular teniendo en cuenta el nivel de dolor previo al tratamiento; queda como premisa para futuras investigaciones la aplicación del tratamiento como terapéutica kinefiláctica, y pudiendo así evitar llegar a la cronicidad de los dolores cervical de los trabajadores de oficina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andersen LL, Zebis MK, Pedersen MT, Roessler KK, Andersen CH, Pedersen MM, et al. Protocol for Work place adjusted Intelligent physical exercise reducing Musculoskeletal pain in Shoulder and neck (VIMS): a cluster randomized controlled trial. BMC musculoskeletal disorders. 2010;11(1):173.
2. Zebis MK, Andersen LL, Pedersen MT, Mortensen P, Andersen CH, Pedersen MM, et al. Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: a randomized controlled trial. BMC musculoskeletal disorders. 2011;12(1):205.
3. Blangsted AK, Sogaard K, Hansen EA, Hannerz H, Sjogaard G. One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers. Scandinavian Journal of Work Environment and Health. 2008;34(1):55-65.
4. Hanney WJ, Kolber MJ, George SZ, Young I, Patel CK, Cleland JA. DEVELOPMENT OF A PRELIMINARY CLINICAL PREDICTION RULE TO IDENTIFY PATIENTS WITH NECK PAIN THAT MAY BENEFIT FROM A STANDARDIZED PROGRAM OF STRETCHING AND MUSCLE PERFORMANCE EXERCISE: A PROSPECTIVE COHORT STUDY. International journal of sports physical therapy. 2013;8(6):756.
5. Ylinen J, Kautiainen H, Wirén K, Hakkinen A. Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: a randomized, controlled cross-over trial. Journal of Rehabilitation Medicine. 2007;39(2):126-32.
6. Fabrizio P. Ergonomic intervention in the treatment of a patient with upper extremity and neck pain. Physical Therapy. 2009;89(4):351-60.
7. Lee M-H, Park S-J, Kim J-S. Effects of Neck Exercise on High-School Students' Neck–Shoulder Posture. Journal of Physical Therapy Science. 2013;25(5):571.
8. Andersen LL, Andersen CH, Zebis MK, Nielsen PK, Søgaard K, Sjøgaard G. Effect of physical training on function of chronically painful muscles: a randomized controlled trial. Journal of Applied Physiology. 2008;105(6):1796-801.
9. Dworkin RH, Turk DC, McDermott MP, Peirce-Sandner S, Burke LB, Cowan P, et al. Interpreting the clinical importance of group differences in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. Pain. 2009;146(3):238-44.
10. Rota E, Evangelista A, Ciccone G, Ferrero L, Ugolini A, Milani C, et al. Effectiveness of an educational and physical program in reducing accompanying symptoms in subjects with head and neck pain: a workplace controlled trial. The journal of headache and pain. 2011;12(3):339-45.
11. Mongini F, Evangelista A, Milani C, Ferrero L, Ciccone G, Ugolini A, et al. An educational and physical program to reduce headache, neck/shoulder pain in a working community: a cluster-randomized controlled trial. PloS one. 2012;7(1):e29637.
12. Björklund M, Djupsjöbacka M, Svedmark Å, Häger C. Effects of tailored neck-shoulder pain treatment based on a decision model guided by clinical assessments and standardized functional tests. A study protocol of a randomized controlled trial. BMC musculoskeletal disorders. 2012;13(1):75.
13. Zebis MK, Andersen CH, Sundstrup E, Pedersen MT, Sjøgaard G, Andersen LL. Time-wise change in neck pain in response to rehabilitation with specific resistance training: implications for exercise prescription. PloS one. 2014;9(4):e93867.
14. Nelson RT, Bandy WD. Eccentric training and static stretching improve hamstring flexibility of high school males. Journal of athletic training. 2004;39(3):254.
15. Jakobsen MD, Sundstrup E, Andersen CH, Aagaard P, Andersen LL. Muscle activity during leg strengthening exercise using free weights and elastic resistance: effects of ballistic vs controlled contractions. Human movement science. 2013;32(1):65-78.

16. Yoo W-g. Effect of Thoracic Stretching, Thoracic Extension Exercise and Exercises for Cervical and Scapular Posture on Thoracic Kyphosis Angle and Upper Thoracic Pain. Journal of physical therapy science. 2013;25(11):1509.
17. Schuller W, Ostelo RW, Janssen R, de Vet HC. The influence of study population and definition of improvement on the smallest detectable change and the minimal important change of the neck disability index. Health and quality of life outcomes. 2014;12(1):53.