



Carrera de Kinesiología
Facultad de Ciencias De la Salud

**“Efectos de la educación terapéutica neurociencia en pacientes con
fibromialgia: serie de casos.”**

Integrantes: Cynthia Díaz Cabello
Náyade Muñoz Vargas
Andrea Tapia Stuardo

Guía de Tesis: Erick Atenas Nuñez

2019



I. Resumen.....	4-5
II. Introducción.....	6-8
III. Objetivos del Proyecto.....	8
III.I. Objetivo General.....	8
III.II. Objetivos Específicos.....	9
IV. Material y Método.....	9
IV.I Muestra.....	9
IV.II. Criterios de Inclusión y Exclusión.....	9
IV.II.I. Criterios de Inclusión.....	9
IV.II.II. Criterios de Exclusión.....	10
IV.III. Procedimiento:.....	10
IV.IV. Variables.....	11
IV.IV.I. Variable Independiente.....	11
IV.IV.I.I. Educación Terapéutica en Neurociencia (ENT).....	11
IV.IV. II. Variables Dependientes.....	11
IV.IV.II.I. Calidad de Vida.....	11-12
IV.IV. II. II. Memoria.....	12-13
IV.IV. II. III. Miedo al Movimiento o Kinesiofobia.....	13-14
IV.V. Análisis de Datos.....	14
V. Resultados.....	15-18
VI. Discusión.....	19-21
VII. Conclusión.....	21
VIII. Referencias.....	22-24



IX. Anexos.....	25
IX.I. Consentimiento Informado.....	25-26
IX.II. Comité de Ética.....	27-28
IX.III. Escalas de Evaluación.....	29
IX.III.I. Cuestionario de Impacto de Fibromialgia.....	29-31
IX.III.II. Cuestionario TSK – 11sv.....	32
IX.III.III. Test YourMemory(TYMs).....	33-34



I. Resumen

La fibromialgia (FM) es una patología crónica e idiopática de dolor musculoesquelético generalizado que afecta principalmente a mujeres. Se caracteriza por dolor crónico, sensibilización central, estrés, miedo, alteraciones del sueño, fatiga generalizada y disfunción cognitiva.

Un método para trabajar estas alteraciones es enseñar a los pacientes acerca de la neurofisiología y la neurobiología de su experiencia del dolor a través de la educación terapéutica en neurociencia (ETN). Ya que con esta base el usuario adquiere conocimientos necesarios para entender el mecanismo sobre el dolor crónico. Objetivo Determinar el efecto de la educación terapéutica en neurociencia en la calidad de vida, función cognitiva y kinesiofobia en pacientes con fibromialgia. Materiales y Métodos Para llevar a cabo la investigación, se aplicó ETN a 29 pacientes diagnosticados con fibromialgia a través de charlas educativas las cuales tenían apoyo visual, realizando una evaluación pre y post con las escalas de fibromyalgia impact questionnaire (FIQ), Tampa TSK-11SV (TAMPA) y test your memory - the tym test (TYMs). Resultados en relación a la comparación del pre y post intervención de las escalas evaluadas, se encontraron resultados significativos tanto en la e (FIQ) y (TAMPA), no así en la escala de (TYMs) la cual no presentó cambios significativos. Conclusión Se concluye que la ETN no tuvo efectos positivos en la mejora de la calidad de vida, y kinesiofobia, pero, a su vez, no lo fue en la función cognitiva en los pacientes intervenidos con fibromialgia.

PALABRAS CLAVES: Fibromialgia, Kinesiofobia, Calidad de Vida, Memoria, Educación terapéutica en neurociencia



Summary

Fibromyalgia (FM) is a chronic and idiopathic pathology of generalized musculoskeletal pain that mainly affects women. It is characterized by chronic pain, central sensitization, stress, fear, sleep disturbances, generalized fatigue and cognitive dysfunction.

One method to work these alterations is to teach patients about the neurophysiology and neurobiology of their pain experience through therapeutic education in neuroscience (ETN). Since with this base the user acquires knowledge necessary to understand the mechanism on chronic pain. Objective to determine the effect of therapeutic education in neuroscience on quality of life, cognitive function and kinesiophobia in patients with fibromyalgia. Materials and Methods to carry out the research, ETN was applied to 29 patients diagnosed with fibromyalgia through educational talks. which had visual support, performing a pre and post evaluation with the scales of fibromyalgia impact questionnaire (FIQ), Tampa TSK-11SV (TAMPA) and test your memory - the tym test (TYMs). Results in relation to the comparison of the pre- and post-intervention of the scales evaluated, significant results were found in both the e (FIQ) and (TAMPA), but not in the scale of (TYMs) which did not present significant changes. Conclusion It is concluded that ETN did not have positive effects in the improvement of quality of life, and kinesiophobia but, in turn, it was not in cognitive function in patients operated on with fibromyalgia.

KEY WORDS: Fibromyalgia, Kinesiophobia, Quality of Life, Memory, Therapeutic education in neuroscience



II. Introducción

La Fibromialgia (FM), es conocida como una patología multidimensional, la cual se caracteriza clínicamente por la presencia de dolor crónico generalizado no articular y la frecuente coincidencia de trastornos del sueño, disfunción cognitiva, fatigabilidad, y otras múltiples molestias.¹

No obstante, la intensidad de síntomas articulares y músculo esquelético, esta patología no es, ni precede una artropatía inflamatoria, aunque pueda coexistir con otras patologías de esta índole.²

El Colegio Americano de Reumatología (1990) señala tres criterios diagnósticos de la fibromialgia: historia de dolor difuso crónico de más de tres meses de duración, dolor a la presión en al menos once de los dieciocho puntos elegidos (nueve pares: occipital, cervical bajo, trapecio, supraespinoso, segunda costilla, epicóndilo, glúteo, trocánter mayor y rodillas), y ausencia de alteraciones radiológicas y analíticas.³

Los nuevos criterios diagnósticos de FM propuestos en el año 2010 consisten en un Índice de dolor generalizado (Widespread Pain Index (WPI) y una Escala de gravedad de síntomas (Symptom Severity Score [SS-Score]). Según la literatura, este nuevo método clasifica correctamente el 88,1% de los casos diagnosticados por los criterios del ACR 1990.⁴

Epidemiológicamente, la FM afecta de 2-5% de la población general, la cual suele aparecer aproximadamente entre los 30-50 años y se diagnostica unas nueve veces más en mujeres que en hombres.⁵ En Europa se estima una incidencia alrededor de 0,6% en mujeres entre 26-55 años.⁶

Estudios más recientes ^{1,3,6,} postulan que la FM es un síndrome de sensibilización central, evidenciando la existencia de una disfunción neuroendocrina-inmune sobre un terreno predispuesto por factores genéticos y ambientales.⁷ La sensibilización central puede explicarse por 3 mecanismos. En primer lugar, por la extensión de la nocicepción original del daño o la inflamación de los tejidos periféricos. En segundo



lugar, los factores genéticos, se cree que explican en parte la sensibilización central en aquellos que presenten FM y finalmente, los factores psicológicos y de comportamiento están implicadas en la facilitación de la sensibilización.⁸

El Catastrofismo se entiende como un procesamiento cognitivo basado en pensamientos y expectativas negativas ante el dolor.⁹ Se cree que las áreas tales como la corteza cingulada anterior, corteza premotora, corteza motora, el hipocampo, la amígdala, la corteza sensorial, cerebelo, frontal y corteza pre-frontal está implicado en el procesamiento de una experiencia dolorosa.² Sin embargo, también se ha propuesto que la activación neural adyacente de mapas congruentes puede influir en la experiencia dolorosa; por ejemplo, los mapas asociados con el miedo, catastrofización, consecuencias anticipadas, las creencias sobre el dolor y así sucesivamente teniendo efectos positivos o negativos.⁹

Los tratamientos más empleados en la actualidad son el farmacológico, el ejercicio físico y la terapia psicológica (en particular, desde el enfoque cognitivo-conductual).⁶

Un método para trabajar estas alteraciones es enseñar a los pacientes acerca de la neurofisiología y la neurobiología de su experiencia del dolor a través de la educación terapéutica en neurociencia (ETN).¹⁰ La ETN se centra en informar al paciente de la diferencia entre “nocicepción” y “dolor”, y les enseña que el SNC tiene la capacidad de aumentar o disminuir su sensibilidad (neuroplasticidad) para ayudar a lidiar con el dolor persistente.¹¹ Diversos estudios^{3,10,12} han confirmado la eficacia que presenta ETN en dolor crónico, se ha demostrado que la educación sobre dolor, es mucho más efectiva si está se realiza mediante una charla ya que existen muchas más ventajas en la interacción real del tratante con el paciente, van a comprender, apreciar y a la vez verificar la información entregada al instante. En consecuencia, la educación se puede ajustar a las necesidades individuales de cada paciente, por ende, se requiere de un terapeuta capacitado para la educación en pacientes con dolor crónico y los pacientes con FM en particular.⁷



Existe evidencia de que la educación sobre la fisiología del dolor puede tener un efecto positivo sobre el dolor, la discapacidad y catastrofización en pacientes con trastornos de dolor musculoesquelético crónico, ya que sugiere que los pacientes con FM pueden comprender y recordar el material complejo sobre la fisiología del dolor. La educación en fisiología del dolor parece ser un componente útil en el tratamiento de pacientes con FM ya que mejora el estado de salud y la inhibición del dolor endógeno a largo plazo.¹²

Debido a esto, el presente estudio pretende determinar el efecto de esta terapia en cuanto a las mejoras en la función cognitiva y la calidad de vida, y a su vez, determinar el efecto en la disminución de la kinesiofobia.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son los efectos en la función cognitiva, calidad de vida y kinesiofobia en sujetos con fibromialgia, posterior a la intervención con ETN?

III. Objetivos del Proyecto:

III.I. Objetivo General:

- Determinar el efecto de la educación terapéutica en neurociencia en la calidad de vida, función cognitiva y kinesiofobia en pacientes con fibromialgia de la Fundación Rehabilitar, en Santiago de Chile 2018.



III.II. Objetivos Específicos:

- Identificar los cambios obtenidos en la calidad de vida a través de la ETN en pacientes con fibromialgia.
- Identificar los cambios obtenidos en la memoria a través de la ETN en pacientes con fibromialgia.
- Identificar los cambios obtenidos en la kinesiofobia a través de la ETN en pacientes con fibromialgia.

IV. Material y Método:

IV.I Muestra

La muestra de este estudio serán 29 pacientes con diagnóstico médico de fibromialgia los cuales ingresaron el primer semestre del año 2018 a la Fundación Rehabilitar.

IV.II. Criterios de inclusión y exclusión

IV.II.I. Los criterios de inclusión de este estudio son:

- Pacientes con diagnóstico médico de fibromialgia.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que ingresen a la Fundación Rehabilitar en el año 2018.
- Pacientes de habla hispana.
- Pacientes que previamente acepten y firmen el consentimiento informado.



IV.II.II. Los criterios de exclusión de este estudio son:

- Pacientes analfabetos.
- Pacientes que hayan tenido charlas previas sobre ETN.
- Dolor oncológico

IV.III. Procedimiento:

Se realizaron cuatro charlas educativas sobre dolor en base a ETN durante dos semanas consecutivas, de una hora de duración cada una, dos veces por semana, en las dependencias de la Universidad Gabriela Mistral, dirigidas a pacientes con fibromialgia de la Fundación Rehabilitar. Las charlas grupales constarán de educación sobre la neurofisiología del dolor, las cuales serán complementadas a través de materiales didácticos (power point) y además se entregará la información impresa de cada clase a cada uno de los usuarios.

Los detalles del contenido específico de las sesiones educativas a utilizar en el presente estudio serán:

- Neurofisiología del dolor
- No se hace referencia a los modelos anatómicos o patoanatómico
- No hay discusión de los aspectos emocionales o de comportamiento del dolor
- Nocicepción y vías nociceptivas
- Las neuronas
- Sinapsis
- Potencial de acción
- Inhibición espinal y facilitación
- La sensibilización periférica
- La sensibilización central
- La plasticidad del sistema nervioso.



IV.IV. Variables

En la primera charla y una semana posterior a la intervención, se aplicarán los siguientes test: FIQ -s, Test Your Memory- the TYM test y TSK - 11sv.

IV.IV.I. Variable independiente

IV.IV.I.I. Educación terapéutica en neurociencia (ENT)

Definición Conceptual: La educación terapéutica en neurociencia es una terapia que busca reducir el dolor y la discapacidad por medio de la explicación de la biología de la experiencia dolorosa.¹³

Se ha demostrado que la educación sobre la neurobiología y la neurofisiología del dolor es capaz de influir en la reducción del índice del dolor, conocimiento limitado del dolor, discapacidad, catastrofización del dolor, evitación del miedo, actitudes y comportamiento insanos con respecto al dolor, movimiento físico limitado, y utilización de la atención médica.¹² La ENT, para este estudio, se utilizó mediante varios ejemplos, metáforas e imágenes para explicar el dolor, las charlas y la presentación con diapositivas se acompaña de debate interactivo (preguntas y respuestas).

IV.IV. II. Variables dependientes

IV.IV.II.I. Calidad de vida

Definición Conceptual: Evaluación multidimensional, de acuerdo a criterios intrapersonales y socio-normativos, del sistema personal y ambiental de un individuo.¹⁴

Esta variable, corresponde a una variable cuantitativa, discreta, dependiente. La cuál será evaluada a través del cuestionario de impacto de fibromialgia - FIQ -S con una alta confiabilidad.¹⁵ La versión española seleccionada presenta un mayor nivel de



desarrollo, con una equivalencia semántica aceptable con respecto al original, y ha logrado un mayor impacto y visibilidad¹⁶

En un estudio se validó FIQ-S en pacientes con FM y se ha encontrado que es un instrumento válido y fiable para la población.¹⁷ En ese estudio, se encontró que la FIQ fue capaz de discriminar entre pacientes con FM y controles sanos. Viabilidad de la FIQ-S mostró buenas propiedades.¹⁶

Mediante preguntas que hacen referencia a la semana anterior a la realización del test, valora los componentes del estado de salud que suelen estar más afectados en pacientes con SFM. El cuestionario consta de 10 ítems. El primero es el único que contiene 10 sub-ítems, cada uno de ellos con un rango de 4 alternativas: siempre, la mayoría de las veces, ocasionalmente y nunca, con un puntaje de 0 a 3 según la escala de Likert. Este ítem valora la capacidad funcional del paciente. El segundo y terceros ítems corresponden a escalas numéricas que hacen referencia a días de la semana: el segundo en una escala del 1 al 7, y el tercero del 1 a 5. El resto de los ítems se valora mediante escalas visuales analógicas (EVA) del 0 al 10.¹⁴ Las puntuaciones van de 0 a 100, los pacientes con fibromialgia obtienen puntaje cercano a 50 puntos, en casos más extremos la puntuación podría llegar a ser mayor a 70 puntos.

IV.IV. II. II. Memoria

Definición Conceptual: La memoria se puede definir como la codificación, almacenamiento y evocación de las huellas de la experiencia que permiten al humano acumular información y conocimiento.¹⁸

Corresponde a una variable cuantitativa, discreta, dependiente. La cual será medida a través del test your memory - the tym test, validado al español con alta confiabilidad demostrando ser un test muy sensible y específico a la hora de detectar un deterioro cognitivo o demencia.



En un estudio los resultados obtenidos muestran que el test your memory - the tym test es una herramienta válida y confiable para detectar el deterioro leve o la disminución en la función cognitiva frecuentemente reportada en pacientes con dolor crónico cuando se combina con su facilidad de uso, la prueba test your memory - the tym test es claramente una alternativa interesante para aplicar a pacientes con dolor crónico en práctica clínica regular.¹⁹

Se presenta en una hoja de doble cara de papel con espacios para que el paciente pueda responder. La prueba incluye un total de 10 tareas con una puntuación total posible de 1 a 50 puntos. 10 dominios cognitivos: orientación, copiar (capacidad de copiar una oración), conocimiento semántico (memoria retrógrada), cálculo, fluidez verbal (fonemas), la abstracción (similitudes), denominación, habilidades visuoespaciales, memoria anterógrada, y función ejecutiva (FE) o la capacidad para completar la prueba sin la ayuda. Si es necesario, los pacientes pueden ser asistidos con cualquier parte de la prueba, excepto las respuestas. La prueba es autoadministrada y tarda unos 5 minutos para completar, dando una puntuación máxima de 50 puntos, donde las puntuaciones más altas representan una mejor función cognitiva.²⁰

IV.IV. II. III. Miedo al movimiento o kinesiophobia

Definición Conceptual: La evidencia sugiere que la kinesiophobia es la tendencia a preocuparse acerca de la posibilidad de lastimarse nuevamente o el miedo al movimiento asociado con el dolor.²¹

Corresponde a una variable cuantitativa discreta, dependiente. Esta variable es medida a través de la escala de kinesiophobia: Tampa TSK-11SV, esta escala es una de las medidas más frecuentemente empleada para valorar el temor relacionado con el dolor.²²

La versión obtenida muestra una buena fiabilidad y validez. Los resultados proporcionan a los médicos acceso a una medida del miedo relacionado con el dolor



en pacientes de habla hispana, que ofrece la ventaja de la brevedad.²¹ El análisis factorial de la versión española de la TSK reveló un modelo de 2 factores (llamado evitación de actividad y daño) la cual consta de 11 preguntas en las que, a través, de una escala numérica el paciente debe asignar su respuesta siendo 1 totalmente en desacuerdo y 4 que es totalmente de acuerdo obteniendo puntuaciones de 17 a 68; > 37 indica alto temor al movimiento con el fin de medir la funcionalidad y memoria en estos pacientes.

IV.V. Análisis de datos

Debido a que en nuestra investigación se trabajó solamente con 29 datos, utilizamos Shapiro Wilk para la distribución de las variables, ya que este test de normalidad se utiliza para la tabulación cuando la muestra es menor a 50 datos. Se debe tener en cuenta el valor P, el cual debe ser menor o igual a 0,05, lo cual depende del nivel de confianza seleccionado.²³

Para las variables con normalidad o que distribuyen normal como por ejemplo Tampa Inicial - Tampa Final se utilizó el T-Test, se utiliza para comparar los resultados de una pre-prueba con los resultados de una post-prueba en un contexto experimental, se comparan las medias y las varianzas del grupo en dos momentos diferentes.²²

Para las variables sin normalidad o que no distribuyen con normalidad como por ejemplo FIQ Inicial - FIQ Post y TYMs Inicial- TYMs Post se utilizó wilcoxon ya que es una prueba no paramétrica y de esta forma se evaluará la confiabilidad y validez logradas por el o los instrumentos de medición utilizados determinamos si existen diferencias entre ellas.²²

V. Resultados

Se reclutaron 29 pacientes de los cuales el 100% correspondía a mujeres. La edad media fue de 45 años (DE 9,7). Las siguientes variables presentaron los siguientes resultados: La edad (años) tuvo un promedio de 45,0 con una desviación estándar

(DE) de 9,7, el peso (Kg) presentó un promedio de 72,3 con una DE 15,2, la estatura (Cm) presentó un promedio de 1,5 con una DE 0,0, el IMC (Kg/mts2) presentó un promedio de 28,5 con una DE 5,5, en la duración de los síntomas (meses) los resultados en el promedio corresponden a 35,3 con una DE 49,8. Para finalizar, el nivel educacional mostró una frecuencia total de 29 (100,0%), se obtuvo una media incompleta con una frecuencia de 1 (3,4%), una media completa con una frecuencia de 5 (17,2%), el universitario incompleta con una frecuencia de 2 (6,9%), y la universitaria completa con una frecuencia de 21 (72,4%). Los resultados se muestran en la (tabla 1*).

Edad (años)	45,0 (DE 9,7)
Peso (kg)	72,3 (DE 15,2)
Estatura (cm)	1,5 (DE 0,0)
IMC (kg/mt2)	28,5 (DE 5,5)
Duración de síntomas (meses)	35,3 (DE 49,8)
Nivel Educativo	
<ul style="list-style-type: none"> • Media incompleta • Media completa • Universitaria incompleta • Universitaria completa 	<p>1 (3,4%)</p> <p>5 (17,2%)</p> <p>2 (6,9%)</p> <p>21 (72,4%)</p>

Tabla 1*: Datos demográficos.

Luego de la aplicación de t – test y wilcoxon para las variables, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

FIQ presentó una Media Inicial de 80,06 y una Media Final de 75,21. Además presentó una Diferencia de Media de 4,8 (DE 10,9) y con un Valor P de 0,02, el cual mostró diferencias estadísticamente significativas. Por otro lado, TAMPA presentó una Media Inicial de 28,9 y una Media Final de 20,86 con una Diferencia de Media de 8,1 (DE 5,4) y un Valor P de 0,00, el cual presentó diferencias estadísticamente significativas. Para finalizar, TYMs presentó una Media Inicial 45,86 y una Media Final de 45,48 con una Diferencia de Media de 0,3 (DE 3,5) y un Valor P de 0,94 el cual no muestra diferencias estadísticamente significativas. Observar (tabla 2*)

	Media (PRE)	Media (POST)	Diferencia de Media (desviación estándar DE)	Intervalo de Confianza 95% Inferior/Superior	Valor P
Tampa	28,9	20,86	8,1 (DE 5,4)	6,0/10.1	0,00*
FIQ	80,06	75,21	4,8 (DE 10,9)	0,6/9,0	0,02*
TYMs	45,86	45,48	0,3 (DE 3,5)	0,9/1,7	0,94

Tabla 2*: Resultados Tampa, FIQ, TYMs.

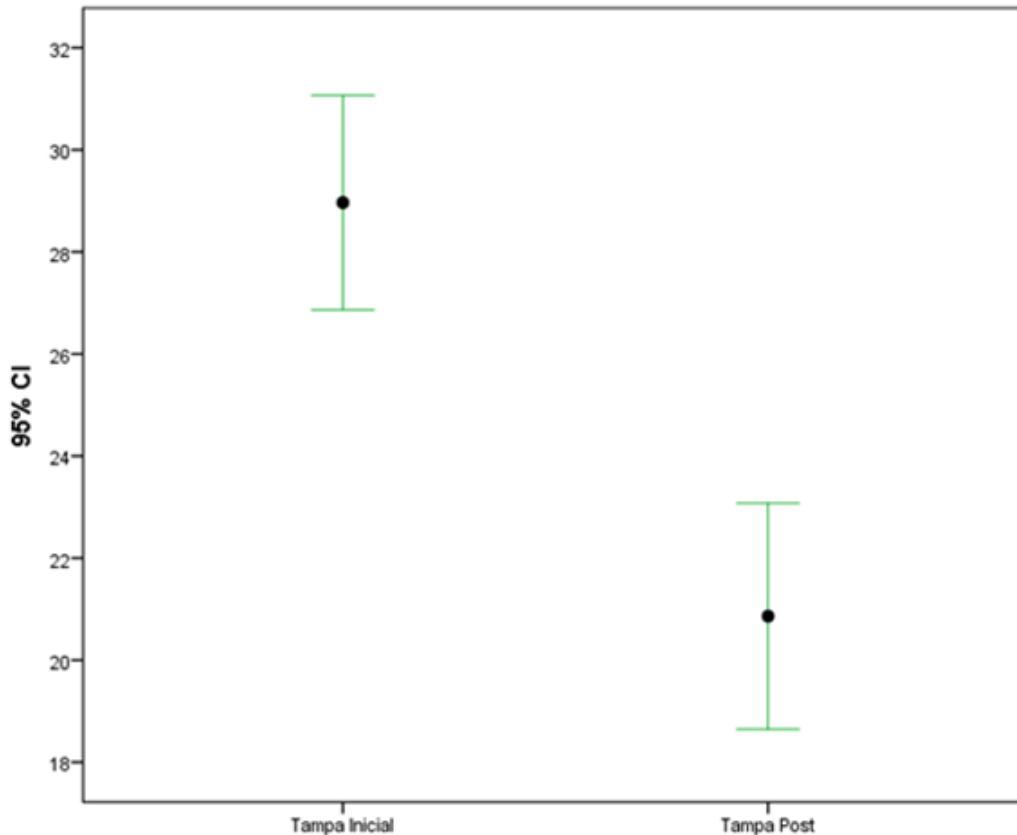


Gráfico 1*: Diagrama de barra y error Media de IC 95% de Kinesiofobia previas y posteriores a ETN.

Los resultados de FIQ inicial y final y TYMs inicial y final, mostrando la mediana con la línea central de la caja y a su vez se observa que esta está en el medio demostrando que la variable es simétrica o bien una variable con normalidad. Con una diferencia de media menor a los resultados iniciales y donde TYMs no muestra diferencias estadísticamente significativas en comparación con FIQ, ya que como vemos la línea dentro de la caja no está en el centro por lo cual indica que no es simétrica o bien una variable sin normalidad, llevando a mostrar que no presenta cambios significativos. Los resultados se muestran en Gráfico 2*

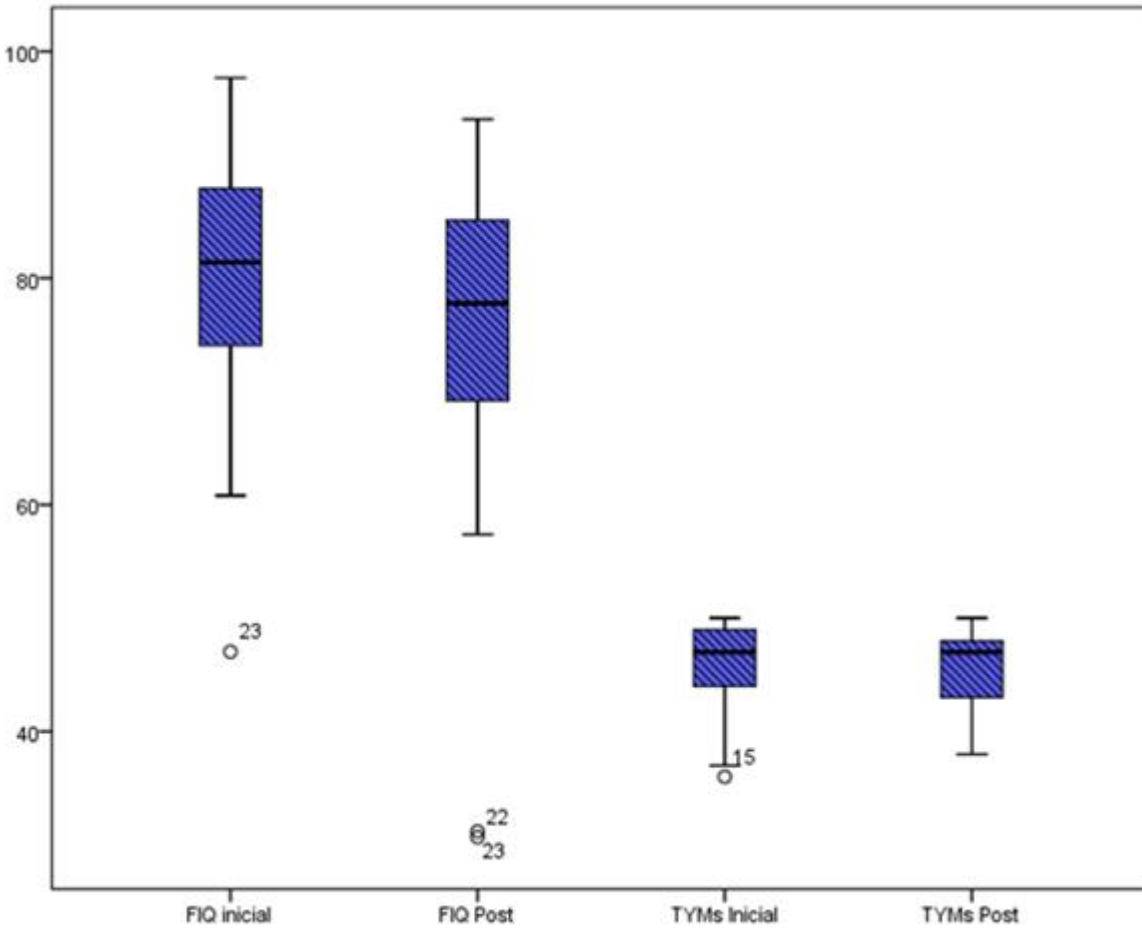


Gráfico 2*, Diagrama box plot donde se muestran los resultados de FIQ inicial y final con cambios significativos y los resultados de TYMs inicial y final donde no muestra diferencias estadísticamente significativas.



VI. Discusión

Los datos obtenidos en este estudio respecto a kinesiofobia y calidad de vida tuvieron efectos positivos posteriores a 2 semanas de ETN; no así memoria que no tuvo diferencias significativas.

Nuestros resultados son similares a los resultados de un estudio que menciona mejoras en el estado funcional de los pacientes con FM en mayor medida que la terapia convencional (farmacológica, física y la terapia psicológica), al menos en el corto plazo.²⁴ Además, los resultados de otro estudio sugieren que la educación sobre la fisiología del dolor puede ser un componente útil en el tratamiento de pacientes con FM, ya que puede ser utilizado para que los sujetos presenten menos preocupación de su dolor en un corto plazo, que presenten mejoras a largo plazo en el funcionamiento físico, vitalidad, salud mental, percepción general de salud e inhibición del dolor endógeno.¹¹ Como al igual que en otras condiciones de dolor crónico como el dolor neuropático crónico, existen evidencias preliminares de la eficacia de la educación en neurociencias en este tipo de pacientes.²³

Los cambios más relevantes se observaron en el descenso de la sintomatología dolorosa, disminución considerable en ansiedad, depresión, catastrofismo y mejoría en la percepción de salud de los individuos y movilidad.²³ Además una revisión sistemática muestra que existen algunas pruebas a favor de la educación en neurociencia en la disminución de la intensidad de dolor, mejora de la funcionalidad y aspectos afectivos del dolor en pacientes con síndrome doloroso lumbar crónico a mediano plazo.²⁴ Los resultados positivos tanto en kinesiofobia como en la calidad de vida en personas con fibromialgia se explicaría ya que este método se utiliza para enseñar a los usuarios sobre la biología y la fisiología del dolor involucrados en una experiencia de dolor y, lo que es más importante, desenfocar los problemas asociados con las estructuras anatómicas.¹² Durante una experiencia dolorosa diversas áreas del cerebro se activan, el resultado de la activación de estas áreas se conoce como



un dolor neural neuromatriz. La activación de estas áreas puede explicar algunos de los aspectos individuales y la complejidad asociados con el dolor crónico.³ Es por esto el efecto con nuestras variables, ya que, no sólo mejora la calidad de vida sino también la inhibición del dolor endógeno en el largo plazo.¹² Un estudio hace referencia y demuestra que si las actitudes y comportamiento hacia el dolor mejoran, los usuarios pueden adoptar un estilo de vida más activo y aumentar sus niveles de actividad y rendimiento.¹⁰ Esto sucede, ya que la aplicación de esta terapia hace que a nivel de SNC, module y/o regule de mejor forma la interpretación de la información. Por lo tanto, se informa a los pacientes que el procesamiento de su lesión por parte del sistema nervioso, junto con diversos aspectos psicosociales, determina su experiencia de dolor y que el dolor no siempre es una representación real del estado de los tejidos. Al reconceptualizar su dolor como una interpretación del sistema nervioso de la amenaza de la lesión, en lugar de una medida precisa del grado de lesión en sus tejidos, los usuarios pueden estar más inclinados a moverse, hacer ejercicio e incomodarse.

Los resultados observados posterior a la intervención realizada con ETN sobre la variable de función cognitiva (memoria), no presentó cambios significativos, esto a pesar de que la teoría de la neuromatriz del dolor indica una posible relación de la sensibilización del sistema nervioso central y las áreas cerebrales relacionadas a la memoria y la posible influencia del dolor en la cognición.²⁵ Los escasos resultados pueden explicarse por la relación entre factores psicológicos característicos de la FM y su influencia en la memoria²⁶ además, de los diversos factores que impactan en las funciones cognitivas.^{6,26}

Por otro lado, existen otros abordajes terapéuticos no farmacológicos que demuestran efectividad sobre esta variable en pacientes con fibromialgia como lo es la mejora de la condición física (principalmente a través del ejercicio físico) o la disminución de la grasa corporal.²⁷



La realización de las evaluaciones fueron auto- reporte, por lo cual no hubo riesgo de que los evaluadores hubieran realizado mal la recepción de la información, se garantiza una evaluación cegada. Los instrumentos de medición también están dentro de las fortalezas metodológicas, ya que estos están todos validados. La Escala de Tampa por kinesiofobia (TSK) es una de las medidas más frecuentemente empleado para valorar el temor relacionado con el dolor (kinesiofobia) en usuarios con dolor.²⁰ El TYM-S es un instrumento válido y fiable para evaluar el deterioro cognitivo, mostrando buenas propiedades psicométricas.²⁷ Cuestionario de Impacto de Fibromialgia (FIQ) se utiliza como medida de resultado primaria²⁸

Se presentaron limitaciones metodológicas durante la intervención, lo cual era de esperarse, hubo muestra fue reducida, nuestro estudio no presentó grupo control limitando la comparación con otro grupo u otras intervenciones.

VII. Conclusión

Se concluye que la ETN produce efectos positivos en la mejora de la calidad de vida y kinesiofobia pero, a su vez, no lo fue en la función cognitiva en los pacientes intervenidos con fibromialgia.



VIII. Referencias

- ¹ Theoharides TC, Tsilioni I, Arbetman L, Panagiotidou S, Stewart JM, Gleason RM et al., Fibromyalgia syndrome in need of effective treatments. *J Pharmacol Exp Ther* 2015; 355 (2): p. 255.
- ² Louw A, Puentedura E, Therapeutic neuroscience education, pain, physiotherapy and the pain neuromatrix. *Int J Health Sci* 2014; 3 (2): p. 33- 34.
- ³ Soucase B, Monsalve V, Soriano JF, De Andrés J, Pain coping strategies and quality of life in patients diagnosed of fibromyalgia. *Rev Soc Esp Dolor* 2004; 11: 353-359.
- ⁴ Moyano S, Kilstein JG, Alegre de Miguel C, Nuevos criterios diagnósticos de fibromialgia: ¿Vinieron para quedarse? *Reumatol Clin.* 2015; 11(4):211.
- ⁵ Schmidt-Wilcke T, Wood P, Lürding R, Schmerz und Aufmerksamkeit Kognitive Defizite bei Fibromyalgiepatienten. 2010; 1(24): p. 58.
- ⁶ Bell T, Trost Z, Buelow MT, Clay O, Younger J, Moore D, et al., Meta-analysis of cognitive performance in fibromyalgia. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2018; 7(40): p. 2.
- ⁷ Garaigordobil M GL, Síntomas psicopatológicos en personas con fibromialgia: Una reflexión. *interdisciplinaria.* 2016; 33 (2): p. 355- 357.
- ⁸ Tirado Zafra Polo M, Pastor Mira M, López Roig S, Autoeficacia, catastrofismo, Miedo al Movimiento y resultados de salud en la fibromialgia. *Anal. Psicol.* 2014; 1 (30): p. 105.
- ⁹ Guillen Pajaro S, Ayola Jimenez N, Educación terapéutica en neurociencias en pacientes con dolor crónico musculoesquelético. [Tesis maestría]. Cartagena de indias: Universidad de san buenaventura cartagena; 2017. p.9.
- ¹⁰ Rio Gonzalez E, García Palacios A, Botella Arbona C, Calidad de vida en fibromialgia: influencia de factores físicos y psicológicos. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual.* 2014; 22 (1): p. 21.
- ¹¹ Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ, The Effect of Neuroscience Education on Pain, Disability, Anxiety, and Stress in Chronic Musculoskeletal Pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011; 12(92): p. 2042- 2052.

- ¹² Van Oosterwijck J, Meeus M, Paul L, De Schryver M, Pascal A, Lambrecht L, et al., Pain physiology education improves health status and endogenous pain inhibition in fibromyalgia. *Clin J Pain* 2013; 10 (29): p. 873-876.
- ¹³ Louw A, Zimney K, Puentedura E, Diener I, The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiotherapy theory and practice* 2016; 32 (5): p. 332, 353.
- ¹⁴ Urzúa A, Caqueo Urizar A, Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Terapia Psicológica* 2012; 1 (30): p. 62.
- ¹⁵ Monterde S, Salvat I, Montull S, Fernández-Ballart J, Validación de la versión española del fibromyalgia impact questionnaire. *Rev Esp de Reumatol* 2004; 31 (9): p. 508.
- ¹⁶ Esteve Vives J, Batlle Gualda E, Evaluación de pacientes con fibromialgia. Estudio comparativo de 4 versiones españolas del Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). *Reumatol Clin.* 2006; 2(6): p. 283
- ¹⁷ Rivera J, González T, The Fibromyalgia Impact Questionnaire: A validated Spanish version to assess the health status in women with fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology.* 2004; 22(5). p. 4-5.
- ¹⁸ Téllez A. La memoria humana: Revisión de los hallazgos recientes y propuesta de un modelo neuropsicológico. México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2003. p. 4.
- ¹⁹ Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M, Metodología de la investigación, 2010, 2006, 2003, 1998, 1991 (Quinta Edición): p.278-320.
- ²⁰ Ojeda B, Salazar A, Dueñas M, Torres LM, Milco JA, Failde I, Assessing the construct validity and internal reliability of the screening tool test your memory in patients with chronic pain. *Plos one* 2006; 11 (4): p. 3 -13.
- ²¹ Domínguez B, Olvera Y, Estados emocionales negativos: Dolor crónico y estrés. México: Universidad Autónoma de México; 2006. p. 62.



-
- ²² Gomez Perez L, Lopez Martinez A, Ruiz Parraga G, Psychometric properties of the spanish version of the tampa scale for kinesiophobia. *The journal of Pain* 2011; 12 (4): p. 425.
- ²³ Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M, Metodología de la investigación, 2010, 2006, 2003, 1998, 1991 (Quinta Edición): p.278-320.
- ²⁴ Luciano JV, Martínez N, Peñarrubia Maria MT, Fernandez Vergel R, Garcia Campayo J, Verduras C, et al., Effectiveness of a Psychoeducational Treatment Program Implemented in General Practice for Fibromyalgia Patients: a randomized controlled trial. *Clin J Pain* 2011; 5 (27): p. 383.
- ²⁵ Cardenaz Fernandez R, La neuromatrix y su importancia en la neurobiología del dolor. *Invest Clin* 2015; 56 (2): p 1.
- ²⁶ Kravitz H, Katz R, Fibrofog and fibromyalgia: a narrative review and implications for clinical practice. *Reumatol int.* 2015; 35 (7): p. 1118-1119.
- ²⁷ Gelonch O, Garolera M, Valls J, Castellà G, Varela O, Rossello´ L, et al., The effect of depressive symptoms on cognition in patients with fibromyalgia. *Plos one* 2018; 13 (7):p. 2.
- ²⁸ Van Ittersum M, Van Wilgen P, Van Derschans C, Lambrecht L, Groothoff J, Nijs J, Written pain neuroscience education in fibromyalgia: a multicenter randomized controlled trial. *pain practice.* 2014; 14(8): p. 689- 697.

IX. Anexos

IX.I. Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD
Gabriela Mistral

Facultad de Salud
Kinesiología

Consentimiento informado para desarrollo de tesis de grado

La finalidad de esta ficha es otorgar una información clara y explícita de la naturaleza misma, así mismo de la participación que tendrá como participante de la investigación, la cual será detallada a continuación.

La presente participación otorga información para realizar el trabajo de intervención y evaluación en el marco de desarrollo en nuestra Tesis de Grado “Relación sobre la alteración cognitiva, trastorno del sueño y dolor en pacientes que presenten fibromialgia”, de estudiantes de 5to año de la carrera de Kinesiología de la universidad Gabriela Mistral.

Si usted permite se llevará a cabo la intervención, la cual consiste en realizar una evaluación de usuarios que tengan como diagnóstico médico fibromialgia y sean parte de la fundación rehabilitar, la cual se encuentra ubicada en Av. Ricardo Lyon 1177, Providencia Santiago Chile, al interior de la universidad Gabriela Mistral, teléfono de contacto +56977931729. Dicha evaluación tiene por objetivo determinar si existe relación en sus alteraciones cognitivas, el trastorno del sueño y dolor por la patología crónica que presenta la cual es fibromialgia. Se utilizará tablas de evaluación(explicar cual y de que se trata). Con la finalidad de tener respaldo y recabar información antes durante y después de la intervención.

La participación en esta intervención es estrictamente voluntaria. La información que se recopilará será confidencial. Los resultados de las evaluaciones obtenidas se recopilan, ordenan y tabularán



para la posterior discusión en la cual se enmarca nuestro trabajo, siento esta información resguardada de forma confidencial.

Si en algún momento durante la evaluación usted presenta alguna duda o pregunta, las puede manifestar a los evaluadores. Si durante la visita existen preguntas incómodas para usted o para las demás personas, tiene todo el derecho a no responder, igualmente puede solicitar el retiro de la evaluación en cualquier momento de la intervención sin ser perjudicado, si este fuese el caso toda la información recabada hasta ese momento deberá ser eliminada en su presencia.

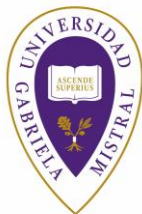
YO: _____ Rut: _____

Acepto voluntariamente participar en esta evaluación, la cual se llevará a cabo en el gimnasio terapéutico de la universidad Gabriela mistral por estudiantes de 5to año de la carrera de kinesiología de la misma institución, como parte del trabajo correspondiente de su tesis de grado.

Hoy: __/__/__, eh sido informada de esta evolución, además de la metodología aplicada. Sé que toda información recopilada en el transcurso de la visita será confidencial y su uso será para la realización del trabajo de grupo de tesis de grado a cargo del docente.

Av. Ricardo Lyon 1177, Providencia
Santiago, Chile.

Mesa central: (+562) 24144545



UGM

IX.II. Comité de Ética



Servicio de Salud Metropolitano Oriente
Comité de Ética Científico

PROTOCOLO DE APROBACIÓN DE PROYECTOS CLÍNICOS

Con fecha 13 de Noviembre de 2018, el CEC del S.S.M. Oriente analizó y aprobó el Proyecto de Investigación, patrocinado por la Universidad Gabriela Mistral, titulado:

Efecto de la Educación Terapéutica Neurociencia en Pacientes con Fibromialgia: “Serie de Casos”.

y que conducirán los alumnos de la Carrera de Kinesiología de la Universidad Gabriela Mistral: **Cynthia Díaz Cabello** (Investigador Responsable), **Náyade Diandra de las Mercedes Muñoz Vargas** y **Andrea Soledad Tapia Stuardo** (Co-investigadores) para ser llevado a cabo en la **Clínica Terapéutica de la Universidad Gabriela Mistral**, ubicada en Av. Ricardo Lyon 1177, Providencia; y bajo la tutoría de **Klgo. Erik Atenas Núñez**.

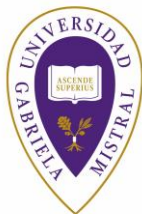
Se analizó y aprobó los siguientes documentos del Proyecto:

- Proyecto de Investigación in extenso “Efecto de la Educación Terapéutica Neurociencia en Pacientes con Fibromialgia: “Serie de Casos”.

Tomó conocimiento de:

- Autorización de la Directora de la Carrera de Kinesiología de Universidad Gabriela Mistral de fecha 26 de Septiembre de 2018.
- CV de:
Cynthia Díaz Cabello
Náyade Diandra de las Mercedes Muñoz Vargas
Andrea Soledad Tapia Stuardo.

Envío a usted la nómina de los miembros permanentes del CEC del S.S.M. Oriente al 13 de Noviembre de 2018:



UGM

Dra. Sara Chernilo S.	Broncopulmonar (Presidente)	Inst. Nacional del Tórax
Dra. M. Esther Meroni L.	Geriatra (Secretaria)	No institucional
Dr. Ricardo Vacarezza	Asesor en Bioética	No institucional
EU Elena Núñez M.	Coordinadora	No institucional
QF Pablo Garrido	QF Clínico	Inst. Nac. de Geriatria
Dr. Rómulo Melo Monsalve	Neurocirujano	Inst. Nac. de Neurocirugia
Dr. Manuel Sedano Lorca	Gineco-Obstetra	Hospital Dr. Luis Tisné
Dr. Lientur Taha M.	Neurocirujano	Inst. Nac. de Neurocirugia
Dr. Jorge Plasser Troncoso	Cirujano- Oncólogo	Hospital del Salvador
Sra. Angélica Sotomayor	Abogado	No institucional
Sr. Hugo Gutiérrez Guerra	Miembro de la Comunidad	No institucional


Dra. María Esther Meroni Lays
Secretaria



Santiago, 13 de Noviembre de 2018

IX.III. Escalas de Evaluación

IX.III.I. Cuestionario de Impacto de Fibromialgia

Cuestionario de Impacto de Fibromialgia - FIQ-S

Nombre:

Edad:

Fecha:

Instrucciones: Para las preguntas 1 a 3 señale la categoría que mejor describa sus habilidades o sentimientos **durante la última semana**. Si Vd. nunca ha realizado alguna actividad de las preguntadas, déjela en blanco.

Pregunta 1. ¿Usted pudo...

	Siempre	Casi siempre	Ocasionalmente	Nunca
Ir a comprar?	①	①	②	③
Lavar la ropa usando lavadora y secadora?	①	①	②	③
Preparar la comida?	①	①	②	③
Lavar los platos a mano?	①	①	②	③
Pasar la aspiradora por la alfombra?	①	①	②	③
Hacer las camas?	①	①	②	③
Caminar varios centenares de metros?	①	①	②	③
Visitar a los amigos o parientes?	①	①	②	③
Cuidar el jardín?	①	①	②	③
Conducir un coche?	①	①	②	③
Subir escaleras?	①	①	②	③

Pregunta 2. De los 7 días de la semana pasada, ¿cuántos se sintió bien?

① ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Pregunta 3. Cuántos días de trabajo perdió la semana pasada por su fibromialgia? (si no trabaja fuera de casa, no conteste esta pregunta).

① ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦



UGM

Instrucciones: Para las preguntas 4 a 10, marque en la línea el punto que mejor indique cómo se sintió usted la última semana.

Pregunta 4. Cuando trabajó (incluyendo las tareas domésticas), ¿cuánto afectó el dolor u otros síntomas de la fibromialgia a su capacidad para trabajar?



No tuve problemas

Tuve grandes dificultades

Pregunta 5. ¿Hasta qué punto ha sentido dolor?



No he sentido dolor

He sentido un dolor muy intenso

Pregunta 6. ¿Hasta qué punto se ha sentido cansado/a??



No me he sentido cansado/a

Me he sentido muy cansado/a

Pregunta 7. ¿Cómo se ha sentido al levantarse por la mañana?



Me he despertado descansado/a

Me he despertado muy cansado/a

Pregunta 8. ¿Hasta qué punto se ha sentido agarrotado/a?



No me he sentido agarrotado

Me he sentido muy agarrotado/a



UGM

Pregunta 9. ¿Hasta qué punto se ha sentido tenso/a, nervioso/a o ansioso/a?



No me he sentido nervioso

Me he sentido muy nervioso/a

Pregunta 10. ¿Hasta qué punto se ha sentido deprimido/a o triste?



No me he sentido deprimido/a

Me he sentido muy deprimido/a

IX.III.II. Cuestionario TSK-11 SV

CUESTIONARIO TSK-11SV

Tampa Scale for Kinesiophobia (Spanish adaptation. Gómez-Pérez, López-Martínez y Ruiz-Párraga, 2011)

INSTRUCCIONES: a continuación se enumeran una serie de afirmaciones. Lo que Ud. ha de hacer es indicar hasta qué punto eso ocurre en su caso según la siguiente escala:

1 2 3 4
Totalmente **Totalmente**
en desacuerdo **de acuerdo**

	1	2	3	4
	Totalmente			Totalmente
	en desacuerdo			de acuerdo
1. Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio físico.	1	2	3	4
2. Si me dejara vencer por el dolor, el dolor aumentaría.	1	2	3	4
3. Mi cuerpo me está diciendo que tengo algo serio.	1	2	3	4
4. Tener dolor siempre quiere decir que en el cuerpo hay una lesión.	1	2	3	4
5. Tengo miedo a lesionarme sin querer.	1	2	3	4
6. Lo más seguro para evitar que aumente el dolor es tener cuidado y no hacer movimientos innecesarios.	1	2	3	4
7. No me dolería tanto si no tuviese algo serio en mi cuerpo.	1	2	3	4
8. El dolor me dice cuándo debo parar la actividad para no lesionarme.	1	2	3	4
9. No es seguro para una persona con mi enfermedad hacer actividades físicas.	1	2	3	4
10. No puedo hacer todo lo que la gente normal hace porque me podría lesionar con facilidad.	1	2	3	4
11. Nadie debería hacer actividades físicas cuando tiene dolor.	1	2	3	4



UGM

IX.III.III. Test Your Memory (TYMs)

Appendix A

PRUEBA TU MEMORIA (TEST YOUR MEMORY - THE TYM TEST-)		
Por favor, escriba su nombre completo _____ Hoy es, (complete con el día de la semana) _____ La fecha de hoy es: (número de día) ____ de (mes) _____ de (año) _____ ¿Qué edad tiene usted? ____ años ¿En qué fecha nació? (número de día) ____ / (mes) _____ / año _____	/10	
POR FAVOR, COPIE A CONTINUACIÓN, EN LA LÍNEA DE ABAJO, LA SIGUIENTE ORACIÓN: LOS BUENOS CIUDADANOS SIEMPRE USAN ZAPATOS OSCUROS _____ POR FAVOR, LEA NUEVAMENTE LA ORACIÓN Y TRATE DE RECORDARLA	/2	
↓ ¿Quién es el presidente de este país? _____ ¿En qué año comenzó el último gobierno militar en este país? _____	/3	
↓		
Operaciones numéricas 20 - 4 = ____ 16 + 17 = ____ 8 x 6 = ____ 4 + 15 - 17 = ____	↓	
→ /4	Por favor, escriba 4 animales (de cualquier tipo) que comiencen con la letra P, como por ejemplo, Pelicano: 1 P. _____ 2 P. _____ 3 P. _____ 4 P. _____	/4
¿En qué se parecen, o tienen en común, una zanahoria y una papa? _____ ¿En qué se parecen, o tienen en común, un león y un lobo? _____	/4	

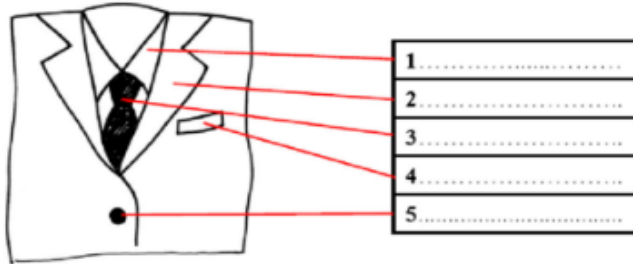
RECUERDE: LOS BUENOS CIUDADANOS SIEMPRE USAN ZAPATOS OSCUROS
Por favor, voltee la hoja. Usted no podrá volver a revisar esta plana.



UGM

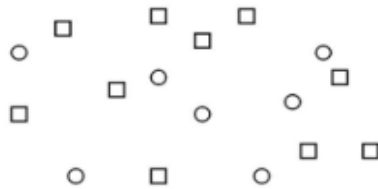
NOMBRE LOS SIGUIENTES ÍTEMS

/5



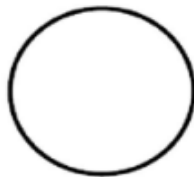
POR FAVOR, UNA LOS CÍRCULOS UNO A UNO PARA FORMAR UNA LETRA (IGNORE LOS CUADRADOS)

/3



DIBUJE EN LA SIGUIENTE CARA DE UN RELOJ TODOS SUS NÚMEROS, DEL 1 AL 12, Y CON LOS PUNTEROS INDIQUE LAS 9:20

/4



SIN VOLTEAR LA HOJA, POR FAVOR ESCRIBA A CONTINUACIÓN LA ORACIÓN QUE USTED COPIÓ AL COMIENZO DE ESTA PRUEBA. ESCRIBA TODO LO QUE RECUERDE:

/6

Completado por el evaluador:
AYUDA ENTREGADA: NINGUNA/DISCRETA-TRIVIAL/LEVE/MODERADA/MUCHA
¿LAS RESPUESTAS FUERON ESCRITAS POR EL PACIENTE? SÍ ___ NO ___

/5

TOTAL

/50