

VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE RAZÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE DOLOR

Priscilla Hortense¹

Érika Zambrano²

Fátima Aparecida Emm Faleiros Sousa³

El objetivo general fue validar la escala de razón derivada para el continuo no métrico de intensidad de los diferentes tipos de dolor por medio del método de emparejamiento intermodal. Fueron utilizados los métodos de estimación de magnitud y de emparejamiento intermodal con la modalidad de respuesta en largo de líneas. Participaron 30 pacientes de ambulatorio de diferentes clínicas, 30 médicos y 30 enfermeros. Los resultados mostraron: Dolor en el Cáncer, Dolor por Infarto del Miocardio, Dolor por Cólico Renal, Dolor por Quemadura y Dolor en el Parto; que fueron considerados los tipos de dolor de mayor intensidad; el orden de las posiciones de la intensidad de los diferentes tipos de dolor, cuando se compara los diferentes métodos psicofísicos utilizados, resultó en niveles de concordancia significativa. Concluimos que la relación entre las estimativas de magnitudes y las estimativas de largo de líneas es una función exponencial y la escala de los diferentes tipos de dolor es válida, estable y consistente.

DESCRIPTORES: medición del dolor; psicofísica; dolor

VALIDATION OF THE RATIO SCALE OF THE DIFFERENTS TYPES OF PAIN

The main aim was to validate the ratio scale derived from the non-metric continuum of the intensity of the different types of pain using cross-modality matching. Magnitude estimation method and cross-modality matching were used with perceived line lengths. The study was formed by 30 outpatients from various specialty clinics, 30 physicians and 90 nurses. The results were: Cancer Pain, Myocardium Infarct Pain, Renal Colic, Burn Injury Pain, and Childbirth Labor Pain were regarded as the pains of greater intensity; the rank order of pain intensity for the different types of pain, comparing the different psychophysical methods used resulted in levels of significant agreement. The conclusion was that the relation between the magnitude estimates and cross modality matching estimates of the line-lengths is a power function, and the scale for the different types of pain is valid, stable and consistent.

DESCRIPTORS: pain measurement; psychophysics; pain

VALIDAÇÃO DA ESCALA DE RAZÃO DOS DIFERENTES TIPOS DE DOR

O objetivo geral foi validar a escala de razão derivada para o contínuo não métrico de intensidade dos diferentes tipos de dor, por meio do método de emparelhamento intermodal. Foram utilizados os métodos de estimação de magnitude e de emparelhamento intermodal com a modalidade de resposta em comprimento de linhas. Participaram 30 pacientes ambulatoriais de diferentes clínicas, 30 médicos e 30 enfermeiros. Os resultados mostraram dor no câncer, dor por infarto do miocárdio, dor por cólica renal, dor por queimadura e dor no parto, considerados os tipos de dor de maior intensidade; as ordenações de posições da intensidade dos diferentes tipos de dor, comparando os diferentes métodos psicofísicos utilizados, resultaram em níveis de concordância significativos. Conclui-se que a relação entre as estimativas de magnitudes e as estimativas de comprimento de linhas é uma função de potência e a escala dos diferentes tipos de dor é válida, estável e consistente.

DESCRIPTORES: medição da dor; psicofísica; dor

¹ Doctor en Enfermería, Profesor, e-mail: prihrt@yahoo.com.br; ² Maestra en Enfermería, Profesor, e-mail: ez5871@yahoo.com.br. Centro Universitário de Araraquara, UNIARA, Brasil; ³ Profesor Titular de la Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo, Centro Colaborador de la OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Brasil, e-mail: faleiros@eerp.usp.br.

INTRODUCCIÓN

El dolor se constituye en un problema a ser enfrentado por el equipo de salud; se trata de un síntoma que puede tener características agudas o crónicas y que puede agravar el estado de salud si no es aliviado adecuadamente. Sin embargo, por ser un fenómeno complejo y subjetivo, se puede decir que el individuo con dolor debe ser tratado respetando su totalidad y su individualidad.

Al reconocer la importancia de la evaluación del dolor, de su manejo y control, la Sociedad Americana del Dolor estableció este síntoma como "el quinto signo vital"; que enfatiza que la evaluación del dolor es tan importante como la evaluación de los otros cuatro signos vitales y que los profesionales de la salud necesitan registrar este fenómeno. Así, es necesario utilizar escalas para producir parámetros de medida, y consecuentemente, un adecuado control del dolor.

Los estudios sobre el fenómeno del dolor están cada vez más enfocados en la complejidad de sus dimensiones. El abordaje de otros aspectos, no solamente los sensitivos, facilitan la comprensión de este fenómeno. La comprensión amplia de la percepción del dolor es importante en la medida en que, además de la intensidad del dolor, se dirige para otros aspectos, como aspectos afectivos, de motivación y de evaluación de este fenómeno.

El propósito de la mensuración es asociar un valor a una característica, trazo o estado. En el caso de la mensuración del dolor, el propósito es asociar un valor al dolor vivenciado, y/o percibido. La Psicofísica es un ramo experimental de la Psicología que trata de la mensuración y el análisis de los mecanismos y procesos subyacentes en las diferentes modalidades sensitivas y o perceptivas⁽¹⁾.

El valor del exponente ofrece informaciones sobre las propiedades básicas de la "entrada-salida" de la dimensión sensorial y de la percepción en cuestión; esto caracteriza la tasa por la cual un sistema de "salida", indexado por la sensación, crece en función de la "entrada" del estímulo. La función exponencial determina que el principio de invariancia entre las razones del estímulo y de la sensación, que parece aplicarse a todos los sistemas sensoriales, es de fundamental importancia para la sobrevivencia del organismo, o sea, el transductor sensorial tiene la función de expandir la energía estimuladora cuando es necesario⁽²⁾.

El método de estimación de la magnitud está basado en el juzgamiento de un individuo para una

serie de estímulos, siendo uno de los métodos más utilizados para producir escalas de razón. La idea es emparejar la intensidad percibida de un estímulo físico con otra modalidad perceptiva. Es definido como el proceso de designar números proporcionales a estímulos sociales o clínicos que reflejen la intensidad de la respuesta subjetiva. Este método tiene características importantes como una estrategia de mensuración para conceptos subjetivos como el dolor⁽³⁾.

Al elaborar escalas de magnitudes, debemos someterlas a procesos de validación psicofísica utilizando el método de emparejamiento intermodal, siendo este desarrollado específicamente para verificar los exponentes obtenidos por los métodos de estimación de razón o de magnitud, según las modalidades de respuesta utilizadas.

El paradigma del emparejamiento intermodal entrega un método para confirmar la ley de potencia, que verifica el exponente característico y que relaciona la magnitud del estímulo con la magnitud de la respuesta subjetiva. De esta forma, en lugar de los sujetos asociar números a las intensidades de los estímulos, los sujetos utilizan el largo de las líneas en una cinta de medir, como modalidades de respuesta. Así, para escalonar la intensidad del dolor, cada sujeto podrá ser orientado a señalar un tamaño (número de líneas) en la cinta de medición que correspondería a su intensidad de dolor; cuanto más intenso es el dolor, mayor el largo correspondiente al número de líneas⁽⁴⁾.

La psicofísica analiza los componentes sensoriales, hedónicos y cognitivos del dolor, de este modo, ha sido muy importante para perfeccionar su evaluación, principalmente porque entrega medios para medir la percepción del dolor en sus diversas dimensiones⁽⁵⁾.

El problema de la evaluación y de la mensuración del dolor se transforma en un problema psicofísico que tiene que ver con la detección, la discriminación y la magnitud de la respuesta al estímulo doloroso, de este modo, la psicofísica tiene como suposición central que el sistema de percepción es un instrumento de mensuración⁽⁶⁾.

La mensuración del dolor ha sido considerada un gran desafío para aquellos que desean controlarla adecuadamente, ya que el dolor es entendido como una experiencia de percepción compleja, individual y subjetiva que puede ser cuantificada apenas indirectamente. Desde que el dolor ha sido operacionalizado de modos diferentes en los dominios de la investigación con animales o con humanos, en el laboratorio o en situaciones clínicas, la integración

del conocimiento originado en estos dominios ha aumentado.

La búsqueda por comprender como se da el fenómeno del dolor y como es percibido por quien lo siente y por quien lo trata, es resultante del objetivo principal que los profesionales del área tienen al tratar de adecuar el tratamiento de acuerdo con el origen del dolor, libre de interferencias personales en este proceso.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

- escalonar los diferentes tipos de dolor existentes, comparativamente entre sí, siendo que esos fueron investigados por medio de diferentes métodos psicofísicos;
- validar la escala de razón derivada para el continuo no métrico de intensidad de los diferentes tipos de dolor por medio del método de emparejamiento intermodal.

Objetivos Específicos

- verificar si las ordenaciones de los diferentes tipos de dolor derivados de los dos métodos psicofísicos son similares entre sí;
- verificar la estabilidad y/o equivalencia de la escala de razón, por medio de dos modalidades de respuestas diferentes, la numérica (estimativas de magnitud) y la visual (largo de líneas).

MENSURACIÓN DEL DOLOR

Experimento – Validación de la escala de razón de los diferentes tipos de dolor por medio del método de estimación de magnitud y de emparejamiento intermodal con la modalidad de respuesta largo de líneas

Este estudio fue aprobado por la Comisión de Ética del Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto de la Universidad de San Pablo. Todos los participantes firmaron el Término de Consentimiento Libre y Esclarecido, aprobado por este comité, después de haber sido orientados de forma verbal sobre la investigación y sus objetivos y aceptar participar de la investigación.

Este estudio es de naturaleza cuantitativa y tiene carácter experimental; tiene como paradigma y marco teórico, la Psicofísica⁽²⁻⁴⁾.

MÉTODO

Participantes: Participaron de este estudio 30 pacientes de ambulatorio de diferentes especialidades clínicas, sobre 18 años, escogidos como muestra de conveniencia, que presentaban cualquiera de los diferentes tipos de dolor estudiados, y 60 profesionales del área de la salud, siendo 30 médicos y 30 enfermeros, también escogidos como muestra de conveniencia, con especialidad en diferentes áreas. El local de estudio fue el Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto.

Material: lapiceros y cuadernos que contenían en la primera página instrucciones específicas para cada tipo de método psicofísico y, en las páginas siguientes, una lista de 20 tipos diferentes de dolor y sus respectivas definiciones. Además de esto, fue utilizada una Cinta de Medir profesional de 5 metros de largo.

Procedimiento: los métodos psicofísicos utilizados fueron el método de estimación de magnitudes numéricas y el método de emparejamiento intermodal, envolviendo el continuo de respuesta de largo de líneas.

El instrumento de recolección de datos fue construido utilizando diferentes tipos de dolor: Lumbalgia, Cefalea, Dolores Articulares, Dolor por Quemadura, Dolor por Neuropatía Periférica, Dolor relacionada a Movimientos Repetitivos, Dolor en SIDA, Dolor Post-operatorio, Dolor en el Cáncer, Dolor en el Parto, Dolor por desorden en la Articulación Temporo-Maxilar (ATM), Dolor por *Herpes-Zoster*, Neuralgia del Trigémino, Fibromialgia, Dolor por Infarto del Miocardio, Dolor por Cólico Renal, Dolor por Úlcera Gástrica, Dolor por Cólico Biliar, Dolor por Cólico Menstrual y Dolor de Diente. Para cada método utilizado fueron realizadas diferentes instrucciones.

Las instrucciones dadas a los sujetos, independiente del continuo de respuesta empleado, requerían que los juzgamientos fuesen realizados en términos de intensidad atribuida a un tipo de dolor.

En el método de estimación de magnitudes, la tarea de los participantes consistió en atribuir un número para cada tipo de dolor que fuese proporcional a la intensidad de dolor que este tipo posee y compararlo con el estímulo estándar que fue Lumbalgia, con el valor numérico de 100. Por ejemplo, si el participante considerase que un dado tipo de dolor posee dos veces más intensidad que la Lumbalgia, este debería atribuir a ese dolor un número dos veces mayor, o sea, 200. Si el participante considera que un tipo de dolor posee la mitad de la intensidad de la Lumbalgia, entonces debería atribuir para ese tipo de dolor un número que fuese la mitad, o sea, 50.

La Tabla 1 también apunta los diferentes tipos de dolor clasificados como los tipos de menor intensidad. En el grupo de pacientes de ambulatorio, los tipos de dolor evaluados como de menor intensidad, tanto en la estimación de magnitudes como en el largo de líneas, fueron Dolor por *Herpes Zoster*, Dolores Articulares, Dolor por Movimientos Repetitivos y Dolor por Cólico Menstrual; en el grupo de médicos, fueron Dolor por Movimientos Repetitivos, Fibromialgia, Dolores Articulares y Lumbalgia; ya en el grupo de enfermeros fueron Lumbalgia, Dolor por Movimientos Repetitivos, Dolores Articulares y Dolor por Cólico Menstrual. Los resultados mostraron mayores divergencias entre los grupos que se refieren a dolores de menor intensidad.

El coeficiente de concordancia de Kendall (W) fue aplicado a las estimativas de los dos métodos utilizados, comparando la ordenación para los diferentes tipos de dolor. Para el grupo de pacientes de ambulatorio $W=0,87$, para el grupo de enfermeros $W=0,81$ y para el grupo de médicos $W=0,86$. Esto indica que las ordenaciones de posiciones derivadas de las dos estimativas son altamente concordantes, con $p<0,001$ estadísticamente significativa.

En la Figura 1, los promedios geométricos de las estimativas de los largos de líneas del grupo de pacientes de ambulatorio son proyectados en coordenadas logarítmicas, en función de los correspondientes promedios geométricos de las estimativas numéricas para cada tipo de dolor. Una línea recta con una inclinación (exponente de la función de potencia) de 1,40 fue constituida. Sin embargo, como el observador tiende a restringir la amplitud de sus ajustes en función de la variable que controla, esos promedios fueron proyectados (Figura 2) en coordenadas invertidas, esto es, las estimativas de magnitudes en función de las correspondientes estimativas de largos de líneas para cada tipo de dolor, teniendo una inclinación de la recta de 0,66.

La escala psicofísica de los diferentes tipos de dolor en el grupo de pacientes de ambulatorio fue validada, siendo el promedio geométrico de los exponentes igual a 0,96.

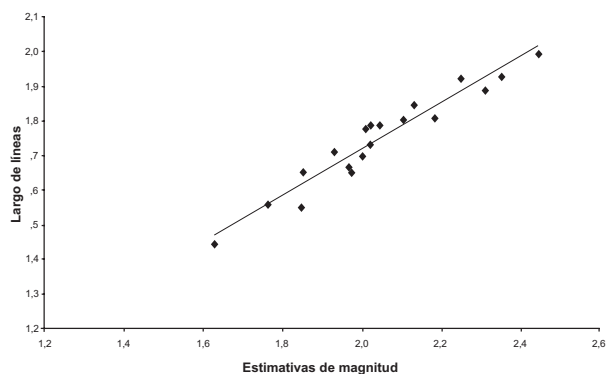


Figura 1 - Relación entre los logaritmos de los promedios geométricos de las estimativas de largo de líneas y los logaritmos de los promedios geométricos de las estimativas de magnitudes atribuidas a los diferentes tipos de dolor, pacientes de ambulatorio, $r^2= 0,94$

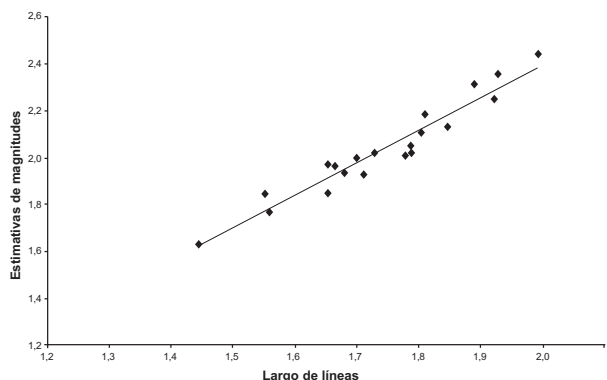


Figura 2 - Relación entre los logaritmos de los promedios geométricos de las estimativas de magnitudes y los logaritmos de los promedios geométricos de los largos de líneas atribuidas a los diferentes tipos de dolor, pacientes de ambulatorio, $r^2= 0,94$

Los promedios geométricos de las estimativas de largo de líneas del grupo de médicos fueron proyectados en coordenadas logarítmicas en función de los correspondientes promedios geométricos de las estimativas numéricas para cada tipo de dolor. Una línea recta con una inclinación (exponente de la función de potencia) de 1,34 fue constituida. De la misma forma esos promedios fueron presentados en coordenadas invertidas, esto es, las estimativas de magnitudes en función de los correspondientes largos de líneas para cada tipo de dolor, teniendo una inclinación de la recta de 0,70. Las respectivas figuras no fueron presentadas en este texto, sin embargo, presentan las mismas características de las figuras anteriores.

La escala psicofísica de los diferentes tipos de dolor en el grupo de médicos fue validada, siendo

el promedio geométrico de los exponentes igual a 0,96.

En el grupo de enfermeros, los promedios geométricos de las estimativas de largo de líneas fueron proyectados en coordenadas logarítmicas en función de los correspondientes promedios geométricos de las estimativas numéricas para cada tipo de dolor. Una línea recta con una inclinación (exponente de la función de potencia) de 1,42 fue constituida. Esos promedios están en coordenadas invertidas, es decir, las estimativas de magnitudes en función de los largos de líneas para cada tipo de dolor, teniendo una inclinación de la recta de 0,65. Las respectivas figuras no fueron presentadas en este texto, sin embargo, presentan las mismas características de las figuras anteriores.

La escala psicofísica de los diferentes tipos de dolor en el grupo de enfermeros fue validada, siendo un promedio geométrico de los exponentes igual a 0,96.

El valor del exponente, para los tres grupos estudiados, fue de 0,96. Tales valores fueron próximos del estimado, o sea, 1,00, cuando eran envueltos directamente, emparejamiento de largo de líneas y estimación de magnitudes. La comprobación de la equivalencia entre el exponente empírico y el estimado en una tarea de calibración, envolviendo directamente sensaciones entre dos modalidades, se constituye en fuerte evidencia de la validez del método de estimación de magnitudes y, por consecuencia, de la ley de potencias o ley de Stevens⁽⁴⁾.

La relación entre las estimativas de magnitudes y las estimativas del emparejamiento de largo de líneas es una función de potencia con un exponente que no es significativamente diferente de 1,00. La concordancia entre estos valores escalares es elevada, indicando que las escalas son homogéneas y consistentes.

DISCUSIÓN

Un instrumento ideal, para evaluar y mensurar el dolor, debe alcanzar los siguientes criterios: tener propiedades de una escala de razón, ofrecer información inmediata sobre su exactitud, obtener un desempeño fidedigno de los sujetos sobre las respuestas escalares generadas, ser simple de usar con pacientes con dolor, en contextos clínicos y de investigación, ser sensitiva a los cambios en la

intensidad del dolor, ser capaz de evaluar las dimensiones sensitivas y afectivas del dolor, ser útil tanto para el dolor experimental como para el dolor clínico y permitir comparaciones confiables entre ambos tipos de dolor⁽⁷⁾.

La acción del sufentanil intradérmico utilizado con y sin lidocaína para tratamiento del dolor inducido por un estímulo térmico fue estudiada por medio del método de estimación de magnitudes. Participaron nueve voluntarios saludables. Los participantes recibieron cinco estímulos térmicos en el antebrazo con diferentes temperaturas, que variaron de 44° a 52°C, para las cuales estimaban la intensidad del dolor. Después de los estímulos recibían una solución salina, o lidocaína, o sufentanil y/o sufentanil + lidocaína; entonces evaluaban nuevamente el dolor en 6, 30, 60, 90, 120 y 150 min. después de la inyección del medicamento. Los resultados mostraron que, a los 6 min. después de la administración de los medicamentos, los lugares donde fueron administrados la lidocaína y la lidocaína + sufentanil, obtuvieron un promedio de 83% menos de dolor que en los otros lugares. Entretanto, no hubo diferencias en la sensación dolorosa en los lugares donde fueron aplicados la lidocaína y lidocaína + sufentanil, o entre los lugares donde fueron aplicados el sufentanil y la solución salina. A los 30 y 60 min. estos puntajes de dolor fueron menores 38% y 20% respectivamente, en la utilización de la lidocaína en comparación con la solución salina y el sufentanil. A los 90 min. y en los minutos subsecuentes, los puntajes de dolor volvieron a los anteriores, antes de la administración de los medicamentos. Estos resultados sugieren que el sufentanil intradérmico no tiene efecto analgésico; y que, en combinación con la lidocaína, el sufentanil no refuerza y no prolonga el efecto analgésico de este medicamento⁽⁸⁾.

Podemos resaltar en ese estudio, la utilización del método psicofísico de estimación de magnitudes, el que genera una escala de razón, posibilitando conocer en que magnitud un dolor es mayor o menor que otro.

La percepción de dolor térmico y el disgusto fue estudiado comparando dos grupos, los surasiáticos (India, Pakistán y Bangladesh) e ingleses blancos. Participaron 40 hombres, siendo 20 de cada etnia. Para esto, se utilizó una prueba sensorial cuantitativa que define el estímulo y también la respuesta. El estímulo térmico fue aplicado en el antebrazo y fue solicitado a los participantes que

analizaran por medio de estimación de magnitud del umbral de detección del frío, del calor y el umbral del dolor por el frío y por el calor. Además de este método, fue utilizado el umbral de detección sensorial por medio del método de los límites ascendentes, en la medida en que se detectase cambio en la temperatura, era solicitado al participante dar una señal (la temperatura varió de 8° a 50° C). Se utilizó también la medida de la intensidad y del disgusto de dolor con una escala numérica de 0-100 para estímulos térmicos de 46, 47, 48 y 49° C. Los resultados mostraron que no hubo diferencias en la percepción del frío y del calor entre los dos grupos. Entretanto, hubo diferencias estadísticamente significantes entre los dos grupos para el umbral y la intensidad de dolor por el calor; los sur-asiáticos demostraron un umbral menor de dolor para el calor y mayor sensibilidad al dolor. La percepción de la intensidad, la expresión y el relato del dolor son influenciados por el ambiente social y cultural⁽⁹⁾.

Del mismo modo, el presente estudio valida la escala para la percepción de los diferentes tipos de dolor para Brasil y más precisamente para la región de Ribeirão Preto, apuntando los dolores considerados de mayor intensidad y los dolores consideradas de menor intensidad.

Otro estudio⁽¹⁰⁾ investigó los descriptores de mayor y de menor atribución al dolor crónico por medio de los métodos psicofísicos de estimación de magnitud y emparejamiento intermodal, en la modalidad de respuesta en largo de líneas. En un primer experimento, fue utilizado el método de estimación de magnitudes en que 30 profesionales del área de la salud (médicos, enfermeros y psicólogos) evaluaron 100 descriptores de dolor. De este experimento, fueron seleccionados 15 descriptores entre varias posiciones; estos fueron presentados en un segundo experimento, a otros 30

profesionales del área que evaluaron por medio de los dos métodos psicofísicos. Los resultados mostraron que los descriptores que más describen el dolor crónico en nuestra cultura son depresiva, persistente y angustiante, y los que menos describen el dolor crónico son: agresiva, intensa y compresiva, tanto en el método de estimación de magnitud como en el de emparejamiento intermodal. El coeficiente de Kendall fue calculado, siendo $W=0,99$, mostrando que las ordenaciones derivadas de los dos métodos son altamente concordantes.

CONCLUSIONES

- El Dolor en el Cáncer, el Dolor por Infarto del Miocardio, el Dolor por Cólico Renal, el Dolor por Quemadura y el Dolor en el Parto fueron considerados los tipos de dolor de mayor intensidad, independiente del método psicofísico utilizado o de la muestra estudiada;
- El Dolor por Movimientos Repetitivos, los Dolores Articulares, el Dolor por Cólico Menstrual y la Lumbalgia fueron considerados los tipos de dolor de menor intensidad;
- Los valores de Kendall (W) para los tres grupos indicaron que las ordenaciones de posiciones derivadas de las dos estimativas fueron altamente concordantes, con $p < 0,001$ estadísticamente significativa;
- La relación entre las estimativas de magnitudes y las estimativas de emparejamiento de largo de líneas es una función de potencia y la escala de los diferentes tipos de dolor es válida, estable y consistente, ya que el exponente obtenido en las diferentes muestras estudiadas fue igual a 0,96 para todas ellas; este exponente no fue significativamente diferente del exponente que se predijo (1,00).

REFERENCIAS

1. Faleiros Sousa FAE, Silva JA. A métrica da dor (dormetria): problemas teóricos e metodológicos. *Rev Dor: Pesquisa, Clínica e Terapêutica* 2005 janeiro/fevereiro/março; 6(1):469-513.
2. Stevens SS. *Psychophysics: introduction to its perceptual, neural and social prospects*. New York: Wiley; 1975.
3. Sennott-Miller L, Murdaugh C, Hinshaw AS. *Magnitude estimation: issues and practical application*. West. *J Nurs*

Res 1988; 10(4): 414-24.

4. Stevens JC, Mack JD, Stevens SS. Growth of sensation on seven continua as measured by force of handgrip. *J Exp Psychol* 1960; 59:60-7.
5. Faleiros Sousa FAE, Silva JA. Avaliação e mensuração da dor em contextos clínicos e de pesquisa. *Rev Dor: Pesquisa, Clínica e Terapêutica* 2004 outubro/novembro/desembro; 5:408-29.
6. Da Silva JA, Ribeiro-Filho NP. *Avaliação e mensuração de dor: pesquisa, teoria e prática*. Ribeirão Preto: FUNPEC-

Editora; 2006.

7. Gracely RH, Dubner R. Pain assessment in humans: a reply to Hall. *Pain* 1981;11:109-20.
8. Hartmannsgruber MWB, Atanassof PG, Budde A, Brull SJ, Kain ZN, Silverman DG. Intradermal sufentanil does not improve lidocaine-induced local anesthesia. *Can J Anesth* 2003 February; 50(2):153-8.

9. Watson PJ, Latif RK, Rowbotham DJ. Ethnic differences in thermal pain responses: a comparison of South Asian and White British healthy males. *Pain* 2005 November; 118(1-2):194-200.
10. Sant'Ana RPM, Pereira LV, Saltarelli S, Faleiros Sousa FAE. Chronic pain descriptors: a phychoophysical study. *Fechner Day* 2004; 20:512-7.