



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“NIVELES DE FLEXIBILIDAD EN LOS MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES
SEGÚN LA PRUEBA DE WELLS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA
PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS
PERUANAS FILIAL ICA DURANTE EL MES DE JUNIO DEL AÑO 2016”**

AUTOR: FERNÁNDEZ PUJAICO, NATHALY DEL ROSARIO.

**PROYECTO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO**

ICA – PERÚ

2016

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada a mis padres, quienes están involucrados en cada paso de mi carrera profesional, por creer en mí y brindarme su apoyo incondicional en mi formación.

A mi hermano, quien estuvo pendiente de mis logros, siendo un ejemplo y guía importante en este proceso.

A mis docentes, quienes fueron una pieza muy importante en mi formación, para hacerme una mejor persona y profesional.

A la Universidad “Alas Peruanas”, por haberme acogido y brindarme los conocimientos para desarrollarme como una excelente profesional y ser útil a la sociedad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, por haber hecho que mantenga mi fe y perseverancia hasta el final de mi carrera.

Agradezco a mi familia, por el apoyo incondicional en todo momento, por creer en mí y no permitir que me rinda cuando pensé que todo era imposible.

Agradezco a la Universidad “Alas Peruanas”, por haberme aceptado ser parte de ella y permitirme llevar a cabo mi formación profesional.

RESUMEN

Objetivos. Determinar los niveles de flexibilidad en los músculos isquiotibiales según la prueba de Wells en estudiantes de la EAP de Tecnología Médica de la UAP Filial Ica. **Materiales y métodos.** Se diseñó un estudio observacional, descriptivo con analítico, prospectivo y de corte transversal, en el cual se evaluaron 103 estudiantes a quienes se les aplicó la prueba de Wells a fin de evaluar la flexibilidad de los músculos isquiotibiales. **Resultados.** Las mujeres representaron el 67.0% del total de evaluados y el promedio de edad fue de 23.6 ± 3.9 (rango: 20-41 años). De la prueba de Wells, se obtuvo un promedio de 1.27 (rango: -22 a 16 cm y desviación estándar: 6.6 cm). El análisis descriptivo incluyó la distribución en percentiles de los valores obtenidos de la medición de la prueba de Wells según sexo y grupos etarios, considerándose los cálculos en los percentiles 5, 10, 25, 50, 75, 90 y 95, corregidas en función al promedio ponderado y mediante el uso del estadístico de Tukey; y se evidenció que los niveles son distintos a los presentados en la Batería del Eurofit. Acorde a la comparación de nuestros datos obtenidos con la batería el Eurofit, el 34.0% y 16.3% de los evaluados presentaron una flexibilidad isquiotibial de nivel “bien” y “muy bien”, respectivamente a la prueba de Wells. No obstante, el 46.6% de los evaluados presentaron una flexibilidad regular, basado en el análisis de percentiles (cualquier valor por debajo del percentil 40 es considerado como flexibilidad muscular deficiente). Para nuestro caso, el percentil 40 representa la categoría “regular”. Dentro del grupo que presenta flexibilidad muscular deficiente, las mujeres representaron al sexo más afectado (68.8%). **Conclusiones.** El nivel de flexibilidad muscular Isquiotibial aceptable es de -1.0 hasta 11.0 en los varones, mientras que en las mujeres es de 1.0 hasta 12.0; y según los grupos etarios es de 4.0 hasta 6.30 (20 a 29 años), 4.0 hasta 6.0 (30 a 39 años).

Palabras clave: *Flexibilidad, Músculos isquiotibiales, Prueba de Wells*

ABSTRACT

Objectives. To determine levels of flexibility in isquiotibial muscle according to Wells Test in student from EAP Medical Technology, UAP Ica.. **Materials and methods.** An observational, descriptive study with analytical, prospective and cross-sectional, in which 103 students who were administered the test Wells to assess the flexibility of the hamstring were evaluated designed. **Results.** Women accounted for 67.0% of total assessed and the average age was 23.6 ± 3.9 (range: 20-41 years). Wells test, an average of 1.27 (: -22 to 16 cm and standard deviation: 6.6 cm range) was obtained. The descriptive analysis included distribution percentiles of the values obtained from the measurement test Wells by sex and age groups, considering the calculations in the percentiles 5, 10, 25, 50, 75, 90 and 95, corrected according to weighted average and using the Tukey statistic; and it was shown that the levels are different from those presented in the battery Eurofit. According to the comparison of our data with the Eurofit battery, 34.0% and 16.3% of those tested they had an good hamstring flexibility and very good respectively to test Wells. However, 46.6% of those tested had regular flexibility, based on analysis of percentiles (any value below the 40th percentile is considered poor muscle flexibility). In our case, the 40th percentile represents the category "regular". Within the group that has poor muscle flexibility; women represented the most affected (68.8%) sex. **Conclusions.** The acceptable level of hamstring muscle flexibility is -1.0 to 11.0 in men, whereas in women is 1.0 to 12.0; and according to age groups it is 4.0 to 6.30 (20 to 29 years), 4.0 to 6.0 (30 to 39 years).

Kew words: *Flexibility, Isquiotibial muscle, Wells Test*

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
LISTADO DE TABLAS.....	vii
LISTADO DE GRÁFICOS.....	viii
ABREVIATURAS.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1-2
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2. Delimitación de la investigación.....	4
1.3. Formulación del problema.....	5
1.3.1. Problema principal.....	5
1.3.2. Problema secundario.....	5
1.4. Objetivos de la investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
1.5. Justificación e importancia de la investigación.....	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes de la investigación.....	8
2.2. Bases teóricas.....	12
2.3. Definición de términos básicos.....	36
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	38
3.1. Hipótesis de la investigación.....	38
3.2. Variables.....	38
3.2.1. Variable independiente.....	38
3.2.2. Variable interviniente.....	38
3.2.3. Operalización de variables.....	39
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
4.1. Diseño de la investigación.....	43
4.1.1. Tipo de la investigación.....	43

4.1.2. Nivel de investigación.....	44
4.1.3. Método.....	44
4.2. Población y muestra de la investigación.....	44
4.2.1. Población.....	44
4.2.2. Muestra.....	44
Criterios de inclusión.....	45
Criterios de exclusión.....	45
4.3. Técnica e instrumentos de recolección.....	46
4.3.1. Técnica.....	46
4.3.2. Instrumentos.....	48
Ética de la investigación.....	48
CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE	
INVESTIGACIÓN.....	49
5.1. Presupuesto.....	49
5.2. Cronograma.....	51
Fuentes de información.....	53
Resultados.....	56
Discusión de resultados.....	59
Conclusiones.....	62
Recomendaciones.....	63
ANEXOS.....	64
- Anexo 01: Matriz de consistencia.....	65
- Anexo 02: Modelo de ficha de recolección de datos.....	66
- Anexo 03: Consentimiento informado.....	67
- Anexo 04: Tablas.....	69
- Anexo 05: Gráficos.....	73
- Anexo 06: Fotos de la evaluación de la prueba de Wells	80

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01. Distribución de los evaluados según sexo	67
Tabla 02. Distribución de los evaluados según grupos etarios	67
Tabla 03. Distribución de los evaluados según evaluación cualitativa de la escala visual análoga	68
Tabla 04. Pruebas de normalidad para las variables cuantitativas	68
Tabla 05. Percentiles de los valores de flexibilidad de los músculos isquiotibiales según sexo	68
Tabla 06. Percentiles de los valores de flexibilidad de los músculos isquiotibiales según grupos etarios	69
Tabla 07. Calificación en la prueba de Wells según la batería EUROFIT	69
Tabla 08. Percentiles de los valores de flexibilidad de los músculos isquiotibiales según sexo	70
Tabla 09. Percentiles de los valores de flexibilidad de los músculos isquiotibiales según EVA en varones	70
Tabla 10. Percentiles de los valores de flexibilidad de los músculos isquiotibiales según EVA en mujeres	70

LISTADO DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 01. Histograma de las edades de los evaluados	71
Gráfico 02. Histograma de los valores de flexibilidad muscular isquiotibial	72
Gráfico 03. Histograma de los valores de dolor evaluado post-prueba de Wells	73
Gráfico 04. Diagrama de distribución en cajas de la flexibilidad muscular vs sexo	74
Gráfico 05. Diagrama de distribución en cajas de la flexibilidad muscular vs grupos etarios	75
Gráfico 06. Diagrama de distribución en cajas del nivel de dolor vs sexo	76
Gráfico 07. Diagrama de distribución en cajas del nivel del dolor vs grupos etarios	77

LISTADO DE ABREVIATURAS

- ❖ **Sit-and-Reach:** Prueba de Wells
- ❖ **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- ❖ **p:** Probabilidad
- ❖ **p40:** Percentil 40