

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA**  
**MÉDICA**



**Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos  
atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Tecnología  
Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación.

**Autora:**

**Aguilar Ferroñan, Ruby Kattleen**

**Asesor:**

**Pantoja Fernández, Julio Cesar**

**CÓDIGO ORCID: 0000-0002-3574-3088**

Chimbote – Perú

2021

## ACTA DE SUSTENTACIÓN



**USP**  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

### ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0036-2021

Siendo las 8:00pm horas, del 12 de julio de 2021, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º0285-2021-USP-FCS/D, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación, integrado por:

Dr. Manuel Quispe Villanueva	Presidente
Mg. Milagros Chacón Bulnes	Secretario
Dr. Agapito Enriquez Valera	Vocal
Mg. Iván Bazán Linares	Accesitario

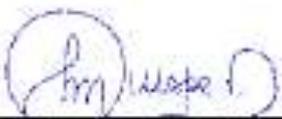
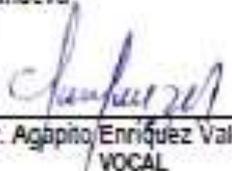
Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada "Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019", presentado por la/el bachiller:

**Ruby Kathleen Aguilar Ferroñan**

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda Aprobar por UNANIMIDAD la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación.

Siendo las 8:50 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

		
Dr. Manuel Quispe Villanueva PRESIDENTE/A	Mg. Milagros Chacón Bulnes SECRETARIA/O	Dr. Agapito Enriquez Valera VOCAL

cc: Internado  
Expediente  
Archivo

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser el inspirador y darme fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor incondicional, trabajo, apoyo y sacrificio en todos estos años para poder lograr mis objetivos, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy ahora.

Ha sido un orgullo y privilegio de ser su hija, son los mejores padres.

A mi hermana por estar siempre presente, acompañándome, orientándome y por su apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, a mis asesores de tesis, Mg. Aracely Cornelio Prudencio y Mg. Julio Pantoja Fernández, por su dedicación y esfuerzo, por sus conocimientos, experiencia y motivación que me ha brindado durante el transcurso de este proyecto y así culminar mis estudios con éxito.

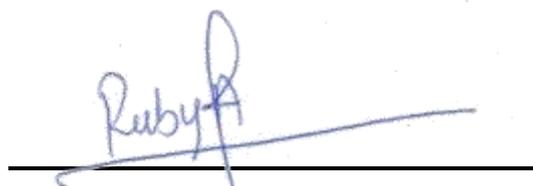
De igual manera agradecer a los docentes que me brindaron sus conocimientos durante toda mi carrera profesional, porque gracias a sus experiencias y apoyo me fueron guiando durante el transcurso de estos 5 años.

Así mismo, al Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”, por brindarme la confianza y darme la oportunidad de realizar la ejecución de mi tesis.

## **DERECHO DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, Ruby Kattleen Aguilar Ferroñan con documento de identidad N° 70000873, autora de la tesis titulada “Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera el derecho de autor.
3. La presente tesis no ha sido presentada, sustentada ni publicada con anterioridad para obtener grado académico, título profesional o título de segunda especialidad profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndose a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

  
Firma

Chimbote, agosto 13 de 2021

## Índice de contenido

ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DERECHO DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	v
PALABRAS CLAVES:.....	ix
KEY WORDS:.....	ix
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:.....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
2. Justificación de la investigación. ....	6
3. Problema. ....	7
4. Conceptualización y operacionalización de las variables.....	7
5. Hipótesis .....	8
6. Objetivos.....	8
METODOLOGÍA .....	9
7. Tipo y diseño de investigación. ....	9
7.1. Tipo y diseño de investigación.....	9
8. Población y muestra.....	10
8.1. Población.....	10
8.2. Muestra.....	10

9. Técnicas e instrumento de investigación. ....	12
9.1. Técnicas. ....	12
9.2. Instrumentos. ....	12
10. Procesamiento de análisis de la información. ....	12
RESULTADOS .....	13
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	20
CONCLUSIONES .....	21
RECOMENDACIONES.....	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	23
ANEXO .....	27

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Pacientes diabéticos según género atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.	13
Tabla 2	Pacientes diabéticos según edad atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.	14
Tabla 3	Estimación de la edad de pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.	15
Tabla 4	Intensidad del dolor antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.	16
Tabla 5	Efectividad de la intensidad del dolor antes y después de la aplicación del método Vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.	17
Tabla 6	Grado de edema en miembros inferiores antes y después de la aplicación del Método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.	18
Tabla 7	Efectividad del grado de edema en miembros inferiores antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.	19

**PALABRAS CLAVES:**

Método Vodder, paciente diabético

**KEY WORDS:**

Vodder method, diabetic patient

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Programa de Tecnología Médica** : Terapia Física y Rehabilitación.  
**Área** : Ciencias Médicas y de Salud.  
**Sub – área** : Ciencias de la Salud.  
**Disciplina** : Ciencias socio biomédicas.  
**Línea de investigación** : Discapacidad por daño en la salud motora y dolor.

## RESUMEN

El presente estudio de investigación lleva por título: Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019, cuyo objetivo será determinar la eficacia del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019. El propósito de esta investigación es mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos mediante la aplicación del método vodder, el tipo de investigación es cuantitativo, de tipo pre-experimental y corte longitudinal, con una muestra de 25 pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público de Chimbote, como instrumento a utilizar será una ficha de evaluación fisioterapéutica aplicada antes y después del tratamiento, para el procedimiento de los datos se empleará el programa *IBM SPSS 23.0 versión*; así como el programa Microsoft Office Excel 2013 y los datos estadísticos se presentarán en tablas y/o gráficos. El tratamiento del método vodder fue eficaz con un 72% en dolor leve. En relación al grado de edema con mayor eficacia se encuentra el 76% en edema muy leve, 16% en edema no presente y el 8% en edema leve, por otro lado el género con mayor incidencia de pacientes diabéticos lo obtuvo el género femenino con un 60% y 40% masculino y por último la edad promedio de pacientes diabéticos atendidos en un Hospital Público en Chimbote 2019 es de 51.48 años, presenta una asimetría negativa.

## **ABSTRACT**

This research study is entitled: Effectiveness of the vodder method in diabetic patients treated at the Public Hospital of Chimbote 2019, whose objective will be to determine the Efficacy of the vodder method in diabetic patients treated at the Public Hospital of Chimbote 2019. The purpose of this Research is to improve the quality of life of diabetic patients by applying the vodder method, the type of research is quantitative, pre-experimental and longitudinal, with a sample of 25 diabetic patients treated at the Public Hospital of Chimbote, as The instrument to be used will be a physiotherapeutic evaluation sheet applied before and after the treatment, for the data procedure the IBM SPSS 23.0 version will be used; as well as the Microsoft Office Excel 2013 program and the statistical data will be presented in tables and / or graphs. The vodder method treatment was effective with 72% in mild pain. Regarding the degree of edema with greater efficacy, 76% are found in very mild edema, 16% in non-present edema and 8% in mild edema, on the other hand, the gender with the highest incidence of diabetic patients was obtained by the female gender with 60% and 40% male and finally the average age of diabetic patients treated in a Public Hospital of Chimbote 2019 is 51.48 years, it presents a negative asymmetry.

## INTRODUCCIÓN

### 1. Antecedentes y fundamentación científica.

La Diabetes Mellitus es un problema de salud pública prioritaria a nivel mundial, representa una alta incidencia, prevalencia y morbilidad, siendo una enfermedad no transmisible degenerativa, esta problemática está ocasionando un deterioro de la salud y calidad de vida de las personas afectadas, por lo cual se considera en el Perú una enfermedad crónica ya que se registra 3.9 casos de Diabetes Mellitus por cada 100 peruanos mayores de 15 años (MINSA, 2020)

La Organización Mundial de la Salud refiere que:

La diabetes mellitus es una afección crónica del páncreas por la segregación insuficiente de insulina o cuando el organismo no emplea correctamente la producción de insulina. Tiene como origen la insuficiencia del cuerpo para no segregar adecuadamente la insulina, habitualmente lo que se obtiene como resultado el exceso de peso o la inactividad física. Según la literatura esta enfermedad se clasifica en diabetes mellitus tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional (OMS, 2017)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2019) menciona que la Diabetes Mellitus tipo 1 se caracteriza por la deficiente producción de insulina, generalmente se diagnostica en niños y adultos jóvenes, por la cual son dependientes de la insulina diaria, también menciona que la Diabetes Mellitus tipo 2 se debe a la producción ineficaz de la insulina, se presenta con mayor frecuencia en personas adultas y adultos mayores, siendo el tipo de diabetes más frecuente afectando a más del 85 al 90% de las personas, refiere también que el sobrepeso y la obesidad son los principales factores de riesgo asociados a este tipo de diabetes.

El estilo de vida es otro factor de riesgo ya que las actividades cotidianas o hábitos como las características de la alimentación, las horas de sueño, el consumo de alcohol y cigarrillos, realización de actividades físicas puede repercutir en el desarrollo de la diabetes. También las embarazadas pueden padecer de diabetes denominándose entonces Diabetes Gestacional (Ayte, 2018)

La diabetes afecta a más mujeres en un 4,3% en comparación con la población masculina que representa el 3,4%. (MINSA, 2020). En un estudio realizado por la OMS en el año 2016 menciona que la prevalencia mundial por edades de la diabetes casi se ha duplicado desde el año 2014, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. Según la Organización Panamericana de la Salud (2016) menciona que la prevalencia de la diabetes en adultos mayores de 18 años en las Américas fue de 8,3%. En el ámbito peruano se reporta en Piura y Lima una prevalencia de diabetes de 6.7% y 7.6% respectivamente, 1.3% en Huaraz, y un 4.4% en Tarapoto parte de la selva peruana (Gamboa, 2014).

Según el MINSA (2016) los factores que influyen en la predisposición de Diabetes son: tener más de 45 años, la herencia, obesidad o sobrepeso, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, colesterol elevado, mujeres con hijos nacidos con mayor peso a 4,5 kg. Dentro de las consecuencias que puede ocasionar esta enfermedad, se encuentra la neuropatía diabética que perjudica a los nervios causando una pérdida de sensibilidad y generando dolor en las piernas y pies (Middlesex Health, 2020), en la misma línea Suarez, Jiménez, Ramírez, Juárez y Díaz (2013) mencionan que la neuropatía es un desorden que afecta alrededor del 50% de los pacientes diabéticos y resulta en alteraciones de la funcionalidad, humor y sueño.

Entre la sintomatología clínica que ocasiona la diabetes mellitus tipo 2 se presentan como dolor, adormecimiento, calambres y edema en los miembros inferiores (Almeida y Rivas, 2008), también Ulloa (2017) en su estudio menciona que hay presencia de edema en miembros inferiores, dolor en las extremidades, retraso en la cicatrización de heridas periféricas y profundas y alteración en la función motora.

Es importante intervenir en esta enfermedad de manera multidisciplinaria siendo parte de esta atención de la rehabilitación física, ya que ayuda a mermar los síntomas y mejorar la calidad de vida de las personas que padecen diabetes, una de las intervenciones en el campo fisioterapéutico es realizar el drenaje linfático por los beneficios que brinda, específicamente el método Vodder, que es una técnica que se emplea para la activación manual por medio de un masaje terapéutico a través de la circulación linfática por medio de la estimulación de los vasos sanguíneos y ganglios linfáticos, obteniendo así como resultado la evacuación del exceso de líquido intersticial y favorecer a la reabsorción sin aumentar la filtración (Torres y Salvat, 2006).

El método antes mencionado es un tipo de drenaje linfático manual, que según Medina (2010) para su realización se necesita adaptar las manos a la superficie del cuerpo, empujar la piel sin fricción ni resbalar, que sea un movimiento largo y lento, con un ritmo pausado, monótono y armónico, de proximal a distal, empleando una presión y termina en una relajación.

Este método se basa en 4 maniobras que son:

Círculos fijos, realizados con los dedos excepto el pulgar sobre la piel, se comienza con movimientos rotatorios o elípticos de empuje sobre la piel y tejidos, hasta sentir límite de elasticidad de la piel y retornar al inicio; Bombeo, las palmas de las manos en posición perpendicular a la zona a tratar, al mismo tiempo se realiza una presión ascendente hasta el límite de movimiento; Dadores, Palmas de las manos en posición de cruz completamente extendidas en la zona a tratar, seguido se realiza el movimiento ascendente con giro, perdiéndose la forma de cruz y por último volver a la fase inicial; Maniobra rotativa, colocar la mano en la zona a tratar, con el pulgar a 90°, se ejerce una presión suave realizando un movimiento ascendente y un giro sutil en dirección del meñique, seguido retornar a la fase inicial. (Lacomba, 2016)

Existen diversos estudios que hablan del beneficio del método Vodder, tal es así que:

Castro (2020) refiere que la técnica de drenaje linfático manual es efectivo para disminuir el dolor significativamente en mujeres con mastalgia cíclica en el periodo de estrés pre menstrual. A su vez Echeverría (2019) manifiesta que es efectivo para lograr una disminución del dolor a la tercera sesión en pacientes con edema post ejercicio (clean o power clean), así como también para disminuir el edema y mejorar significativamente la función del miembro superior al finalizar el tratamiento. Por otro lado Rodríguez y Fiallo (2015) realizaron un estudio en el cual sostienen que el método Vodder reduce el dolor a partir de la tercera sesión de Drenaje Linfático Manual (DLM), También Moreno (2014) menciona que el DLM reduce el volumen de las extremidades, disminuye el dolor y mejora la calidad de vida, del mismo modo Uribe y Zúñiga (2017) mencionan en su estudio que la aplicación del drenaje linfático en pacientes post-cesárea, reduce el dolor al sexto día de tratamiento.

Según National Library of Medicine (NIH, 2021), otro factor muy importante que afecta al paciente diabético es el edema y es causado por el acúmulo de líquido en los tejidos del organismo, principalmente afecta a la piel, tobillos y piernas, sin embargo puede influir en todo el cuerpo, también la presencia del edema ocasiona aumento del volumen del segmento afectado, sensación de pesadez, calor y color, así como algunos trastornos tróficos (Pérez, 2015). En un estudio realizado por Espinoza y Fiallos (2018) a mujeres embarazadas con edema de miembros inferiores, encontraron que las mujeres que se sometieron a DLM mejoraron un 12%, mientras que las personas que recibieron Kinesiotaping mejoraron en un 11% y las embarazadas que no se sometieron a ningún tratamiento no hubo mejoría. Por otro lado, Pérez (2020) menciona que las mujeres sometidas a cirugía de cáncer de mama mejoraron con el DLM, también Uribe y Zúñiga (2017) mencionan en su estudio que la aplicación del drenaje linfático en pacientes post-cesárea, reduce el edema al sexto día tratamiento.

Otros estudios mencionan los beneficios del método Vodder ya que en linfedemas produce mejoras físicas y psicosociales de los pacientes que lo reciben (Muñoz, 2012)

## **2. Justificación de la investigación.**

A nivel mundial la predominancia de la diabetes es de un 9,3% existiendo la mitad de adultos sin diagnosticar. La diabetes tipo 2 es más frecuente respecto a la diabetes tipo 1, ya que teniendo en cuenta todas las personas que lo padecen representan el 90% de este tipo, quedando entonces la de tipo 1 en un 10% (IDF, 2019)

En el Perú las mujeres tienen un 8,1% de prevalencia de diabetes siendo inferior a los países como Ecuador ya que en este país su prevalencia es de 8,5%, en Chile es de 10,8%, en Bolivia es de 8,9% y en Brasil es de 8,7% (Carrillo y Bernabé, 2019).

La diabetes Mellitus puede causar daño de los nervios, lo que también se conoce como neuropatía diabética causando dolor y una sensación de hormigueo, por ello es indispensable el tratamiento multidisciplinario, siendo parte de ello la fisioterapia dentro de la cual se encuentra el método Vodder. Este Tratamiento puede ayudar a la analgesia del paciente, favorecer el proceso de cicatrización y disminuir el edema. En tal sentido este estudio se enfoca en determinar la efectividad del método Vodder en pacientes diabéticos del Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”

Por ende, este estudio se justifica ya que pretende dar solución y mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos. Así mismo, en el aspecto teórico aumenta el conocimiento, sirviendo este estudio para futuras investigaciones. También se considera un aporte a la ciencia, ya que no se evidencian estudios a nivel de la región de Ancash respecto al tema en mención.

### 3. Problema.

Teniendo en cuenta las variables de estudio se planteó lo siguiente.

¿Cuál es la efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019?

### 4. Conceptualización y operacionalización de las variables.

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
<b>Método Vodder.</b> Es una terapia manual que activa la circulación linfática vascular facilitando su drenaje (Valls, 2007)	Círculos Fijos	Palma sobre la piel, realizar un movimiento circular.	Ordinal
	Bombeo	Palma en contacto sobre la zona a tratar y realizar un movimiento ascendente.	
	Dadores	Palmas sobre zona a tratar en forma de cruz, realizar movimiento de empuje y giro.	
	Maniobra Rotatoria	Palma sobre la piel, con pulgar en 90°, realizar presión ascendente con giro sutil.	
<b>Diabetes tipo II.</b> La diabetes mellitus es una afección crónica del páncreas por la segregación insuficiente de insulina (OMS, 2017).	Dolor	Leve: de 1 a 2 Moderado: de 3 a 7 Severo: de 8 a 10	Ordinal
	Edema	No presente: - Muy leve: rápido Leve: 10 a 15 segundos Moderado: 1 a 2 min Severo: 2 a 5 min	

## **5. Hipótesis**

### **Hipótesis alternativa.**

El método vodder es efectivo en el tratamiento en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote.

### **Hipótesis Nula.**

El método vodder no es efectivo en el tratamiento en pacientes atendidos en el Hospital Público en Chimbote.

## **6. Objetivos.**

### **Objetivo general.**

Determinar la efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

### **Objetivos específicos.**

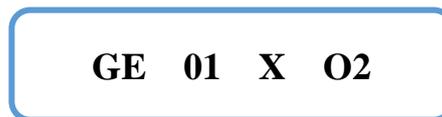
- 1.** Identificar a los pacientes diabéticos según género y edad atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.
- 2.** Evaluar la intensidad del dolor antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.
- 3.** Evaluar el grado de edema en miembros inferiores antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

## METODOLOGÍA

### 7. Tipo y diseño de investigación.

#### 7.1. Tipo y diseño de investigación.

Esta investigación es de enfoque cuantitativo porque se ajusta a un proceso de etapas continuas con la finalidad de probar hipótesis teniendo como base la medición numérica, es de alcance explicativo porque pretende determinar las causas de un suceso estudiado y de diseño pre-experimental porque el grado de control de las variables es mínimo donde se aplica en un solo grupo de estudio con pre test y post test (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El diagrama es el siguiente:



Dónde:

GE= Grupo de estudio

O1= Evaluación antes del tratamiento en Pacientes Diabéticos

XO= Aplicación del Método Vodder

O2= Evaluación después del tratamiento en Pacientes Diabéticos

## 8. Población y muestra.

### 8.1. Población.

La población estuvo conformada por un promedio de 50 pacientes del Programa de Endocrinología del Hospital Público en Chimbote.

### 8.2. Muestra.

Para la determinación de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico para poblaciones desconocidas o infinitas, en vista que no se cuenta con información del número total de pacientes diabéticos que asistieron durante el periodo de investigación. Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

- n: Tamaño de muestra
- $\alpha$ : Máximo de error tipo 1  $\alpha=0.050$
- $1-\alpha/2$ : Nivel de confianza  $1-\alpha/2=0.975$
- Z de  $(1-\alpha/2)$ : intervalo de confianza  $Z(1-\alpha/2)=1.960$
- p: Proporción de pacientes diabéticos que se espera la eficacia del Método Vodder,  $p=0.150$
- q: Proporción de pacientes diabéticos que se espera la ineficacia del Método Vodder  $q=0.850$
- d: precisión  $d=0.100$
- N: Población de pacientes diabéticos atendidos durante las fechas programadas en el Programa de Endocrinología.  $N=50$

Reemplazando:

$$n = \frac{50 * 1.96^2 * 0.15 * 0.85}{0.10^2 * (50-1) + 1.96^2 * 0.15 * 0.85}$$

$$n = \frac{50 * 3.8416 * 0.1275}{0.01 * 49 + 3.8416 * 0.1275}$$

$$n = \frac{24.4902}{0.49 + 0.489804}$$

$$n = \frac{24.4902}{0.979804}$$

$$n = 24.99$$

Los pacientes que fueron captados en el área de endocrinología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, la muestra quedó conformada por 25 pacientes diabéticos cuya edad fluctúen entre 40 a 60 años atendidos en el área de endocrinología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, en razón de su atención fue de 3 veces por semana, lunes, miércoles y viernes. Previamente a la aplicación de la encuesta se le informó al paciente sobre el objetivo del estudio y la importancia de su participación finalmente se obtuvo su conocimiento (Anexo N° 01).

#### **Criterios de inclusión.**

- Pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo II.
- Pacientes de ambos sexos entre edades de 40 a 60 años.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado para ser parte del estudio de investigación.
- Pacientes que presenten edema y dolor en los miembros inferiores.

### **Criterios de exclusión.**

- Pacientes con diabetes tipo 1.
- Pacientes con diabetes gestacional.
- Otras patologías.
- Pacientes que presenten úlceras o gangrena en los miembros inferiores.
- Pacientes con fracturas en los miembros inferiores.
- Pacientes con secuela de la fractura en los miembros inferiores.

## **9. Técnicas e instrumento de investigación.**

### **9.1. Técnicas.**

La técnica que se aplicó fue la observación y la entrevista para la evaluación clínica.

### **9.2. Instrumentos.**

El instrumento que se empleó en estudio es el cuestionario realizado por mi persona para su empleo en el Programa de Endocrinología del Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Chimbote (Anexo N° 01). La ficha evaluativa consta de los datos personales del paciente, examen físico, escala de EVA (dolor) y evaluación del edema (Signo de Godet).

1. Examen físico. Nos brindará mayor facilidad para una buena atención del paciente (preguntas 01 al 06).
2. Escala de EVA. Se caracteriza por leve (0 - 2), moderado (3 - 7) y severo (8 - 10).
3. Evaluación del edema (signo de Godet). Se calificará según grados del (0 - 5).

## **10. Procesamiento de análisis de la información.**

En las estadísticas el programa a trabajar fue el programa estadístico IBM SPSS 23.0 versión; así como el programa Microsoft Office Excel 2013 que permite el ingreso de la información, así como tablas, cuadros y gráficos necesarios para el análisis estadístico.

## RESULTADOS

**Tabla N° 01**

Pacientes diabéticos según género atendidos en un Hospital Público en Chimbote 2019.

<b>Género</b>	<b>N° Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	15	60%
<b>Masculino</b>	10	40%
<b>Total</b>	25	100%

Fuente: Encuesta aplicada por la investigadora.

En la tabla N° 01. Se observa que el 60% de pacientes diabéticos atendidos en un Hospital Público de Chimbote 2019 son de género femenino y el 40% masculino.

**Tabla N° 02**

Pacientes diabéticos según edad atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

<b>Edad</b>	<b>N° Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>41-44</b>	2	8%
<b>45-48</b>	7	28%
<b>49-52</b>	4	16%
<b>53-56</b>	7	28%
<b>57-60</b>	5	20%
<b>Total</b>	25	100%

Fuente: Encuesta aplicada por la investigadora.

En la Tabla N° 02. En relación a su edad el 28% de pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019, tienen edades comprendidas de 53 a 57 años, los pacientes con edades que varían de 41 a 45 años representan el 8% del total de la muestra y las personas de mayor edad están en el rango de 57 a 61 años con un 20%.

**Tabla N° 03**

Estimación de la edad de pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

<b>Edad</b>					
	Media	Vmax	Vmin	Desviación estándar	Asimetría
<b>Estadísticos</b>	51.48	60	41	5.5	-0.217

Fuente: Elaboración propia

*La edad promedio de pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público de Chimbote 2019 es de 51.48 años, presenta una asimetría negativa.*

**Tabla N° 04**

Intensidad del dolor antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

<b>Intensidad</b>	<b>Antes</b>		<b>Después</b>	
	<b>N° Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>N° Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Leve</b>	0	0%	18	72%
<b>Moderada</b>	12	48%	7	28%
<b>Severa</b>	13	52%	0	0%
<b>Total</b>	25	100%	25	100%

Fuente: Encuesta aplicada por la investigadora.

En la Tabla N° 04. La intensidad del dolor antes de la aplicación del Método Vodder en pacientes diabéticos es moderada en 48% y severa en 52%. Después de la aplicación del Método Vodder el 72% de su intensidad de dolor es leve y el 28% es moderado.

**Tabla N° 05**

Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

---

<b>Estadística de Prueba</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>P valor</b>	<b>Nivel de significancia ( <math>\alpha</math> )</b>	<b>Decisión</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	1	0.003	0.05	$p < \alpha$ Se rechaza H0	Es efectivo el Método Vodder en el tratamiento del dolor.

---

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 06**

Grado del edema en miembros inferiores antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

<b>Grado</b>	<b>Antes</b>		<b>Después</b>	
	<b>N° Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>N° Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>No presente</b>	0	0%	4	16%
<b>Muy leve</b>	0	0%	19	76%
<b>Leve</b>	3	12%	2	8%
<b>Moderado</b>	11	44%	0	0%
<b>Severo</b>	11	44%	0	0%
<b>Total</b>	25	100%	25	100%

Fuente: Encuesta aplicada por la investigadora

En la tabla N° 06. En el grado de edema en miembros inferiores antes de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019 nos reporta que el 12% es leve, 44% moderado y severo respectivamente. Después de la aplicación 76% muy leve, 16% no presenta y 8% leve.

**Tabla N° 07**

Efectividad del grado de edema en miembros inferiores antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos en el Hospital Público en Chimbote 2019.

<b>Estadística de Prueba</b>	<b>P valor</b>	<b>Nivel de significancia ( <math>\alpha</math> )</b>	<b>Decisión</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Wilcoxon</b>	0.00	0.05	$p < \alpha$ Se rechaza $H_0$	Es efectivo el Método Vodder en el tratamiento del edema.

**Es efectivo el método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.**

**Estadísticos de prueba**

<b>Antes - Después</b>	
Z	-4,384 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En la investigación se determinó la efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019. Por lo cual los resultados obtenidos fueron:

La efectividad del método vodder en relación al género se evidenció que el género femenino con un 60% y un 40% el género masculino. Por el contrario, se asemejan a los resultados hallados por el MINSA (2020) que afecta a más mujeres en un 4,3% en comparación con la población masculina que representa el 3,4%.

En esta investigación se determinó que el método Vodder fue efectivo para mejorar el dolor con una recuperación del paciente con el 72% en dolor leve y 28% en dolor moderado, lo cual guarda semejanza con el investigador Castro (2020) refiere que la técnica del drenaje linfático manual es efectivo para disminuir el dolor significativamente en mujeres con mastalgia cíclica en el periodo de estrés pre menstrual, debido a que en su investigación también encontró que el método vodder fue efectivo para disminuir el dolor, así mismo coincide con el investigador Moreno (2014) menciona que el DLM reduce el volumen de las extremidades, disminuye el dolor y mejora la calidad de vida, porque en su investigación también evidenció una reducción del dolor en sus pacientes tras emplear el método vodder, en la misma línea Uribe y Zúñiga (2017) mencionan que en su estudio la aplicación del drenaje linfático en pacientes post-cesárea, reduce el dolor al sexto día de tratamiento, de igual manera en su estudio se evidenció la disminución del dolor aplicando el método vodder.

Así mismo se determinó la efectividad de la reducción del edema con resultados obtenidos de un 76% edema muy leve, 16% edema no presente y 8% edema leve, se encontró que hubo resultados favorables en la cual coincide con el investigador Espinoza y Fiallos (2018) aplicado a mujeres embarazadas con edema de miembros inferiores, encontraron que las mujeres que se sometieron a DLM mejoraron un 12%, mientras que las personas que recibieron Kinesiotaping mejoraron en un 11% y las embarazadas que no se sometieron a ningún tratamiento no hubo mejoría, se evidenció una reducción del edema, así mismo guarda semejanza con el investigador Pérez (2020) menciona que las mujeres sometidas a cirugía de cáncer de mama mejoraron con el DLM.

## CONCLUSIONES

Finalizando el trabajo de investigación de pregrado denominado “Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019” se llegaron a las siguientes conclusiones.

- El método vodder es efectivo en el tratamiento en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote, por lo cual se acepta la hipótesis planteada de la presente investigación.
- La diabetes mellitus se encuentra teniendo en cuenta el género en un 60% en el sexo femenino y 40% en el sexo masculino de los pacientes atendidos en el hospital público. Teniendo en cuenta la edad se evidenció que la diabetes mellitus está presente en personas de 51.48 años con mayor frecuencia.
- El dolor que presentaron los pacientes diabéticos antes de la aplicación del Método vodder fue de intensidad severa en un 52% de ellos y el 48% tuvo intensidad moderada, pero después del tratamiento el 72% tuvo dolor leve y el 28% dolor moderado.
- El grado de edema que presentaron los pacientes diabéticos antes de la aplicación del método vodder fue de grado severo y moderado en un 44%, pero después del tratamiento, se obtiene como resultado en grado de edema muy leve 76%, grado de edema no presente 16% y por último en grado de edema leve 8%.

## **RECOMENDACIONES**

- Realizar la investigación en pacientes diabéticos entre otros establecimientos de salud, para así emplear el Método Vodder y mejorar su condición de vida del paciente y llevar a cabo una buena calidad de atención.
- Realizar estudios comparativos relacionados en la aplicación del Método Vodder en establecimientos de salud a nivel local y regional.
- Tomar en cuenta esta investigación para ayudar de manera saludable al paciente a su recuperación y así evitar el consumo excesivo de medicamentos.
- Capacitar al personal fisioterapéutico sobre la aplicación y efectividad del Método Vodder.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, E.G., Rivas, A.V. (2008). Estrategias de afrontamiento en adultos con diabetes mellitus tipo 2. Recuperado de <http://www.archivos.ujat.mx/dip/divulgacion%20y%20video%20cientifico%2008/DACS/VRivasA%202.pdf>
- Ayte C. (2018). Estilos de vida en usuarios con Diabetes Mellitus tipo II, de los consultorios externos del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018. (Tesis para título profesional, Universidad de Norbert Wiener). Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2579>
- Carrillo, M., Bernabé, A. (2019). Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 36(1):26. Doi: 10.17843/rpmesp.2019.361.4027
- Castro D. (2020). Efecto del drenaje linfático manual vs vendaje neuromuscular con mastalgia cíclica durante el periodo de estrés pre menstrual. (Tesis para título profesional, Universidad de las Americas). Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12893>
- Echeverría, F. (2019). Drenaje linfático manual en mujeres jóvenes que presentan edema post ejercicio “clean o power clean” versus la crioterapia mediante el método Vodder. (Tesis para título profesional, Universidad de las Americas). Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10971/1/UDLA-EC-TLFI-2019-03.pdf>
- Espinoza, K., y Fiallos, V. (2018). Estudio comparativo del Drenaje Linfático Manual vs Kinesio-taping en mujeres embarazadas con edema de miembros inferiores. (Tesis para título profesional, Universidad de las Americas).

Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9278/1/UDLA-EC-TLFI-2018-14.pdf>

IDF (2019). Diabetes. Recuperado de <https://www.prnewswire.com/news-releases/international-diabetes-federation-463-millones-de-personas-viven-en-el-mundo-padeciendo-diabetes-801804623.html>

Gamboa, C. (2014). Percepción del paciente con diabetes mellitus tipo II sobre su calidad de vida. (Tesis para título profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3625/Gamboa\\_cc.pdf;jsessionid=1AAEB7A269ADA882A3C1F7AF5D965FBC?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3625/Gamboa_cc.pdf;jsessionid=1AAEB7A269ADA882A3C1F7AF5D965FBC?sequence=1)

Health, M (2020). Neuropatía Diabética. Recuperado de <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/neuropat-a-diab-tica>

Lacomba, M. (2016). Drenaje Linfático Manual Método Vodder. Recuperado de <https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/10905/CC%2051%20art%206.pdf?sequence=1>

Medina, Y. (2010). Sistema Linfático. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/470610826/sistema-linfatico-6764>

MINSA. (2016). Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe>

- MINSA. (19 noviembre 2020). Cuatro de cada cien peruanos mayores de 15 años padecen diabetes en el Perú. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/314367-minsa-cuatro-de-cada-cien-peruanos-mayores-de-15-anos-padecen-diabetes-en-el-peru>
- Moreno, F. (2014). Efecto del drenaje linfático manual en el tratamiento del lipedema. (Grado en fisioterapia, Universidad de Zaragoza). Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/14127#>
- Muñoz, N. (2012). Métodos específicos de fisioterapia en el Linfedema Secundario Post-mastectomía. (Tesis de grado, Universidad de Zaragoza). Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/7175/files/TAZ-TFG-2012-028.pdf>
- NIH (abril del 2021). Edema. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/edema.html>
- OMS. (02 febrero 2017). Diabetes. Obtenido de [https://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/es/](https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/)
- OMS (abril del 2016). Diabetes. Recuperado de <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
- OPS. (2019). Diabetes. Obtenido de [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15)
- OPS. (2016). Diabetes. Obtenido de [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15)
- Perez, L. (2015). Drenaje Linfático Manual en Miembros inferiores aplicado a Distintos Transtornos. (Tesis de grado, Universidad Fasta). Recuperado de [http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1013/2015\\_K\\_058.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1013/2015_K_058.pdf?sequence=1)

- Rodríguez, M., y Fiallo, B. (2015). Efectos del Drenaje Linfático Manual en la recuperación precoz de adultos jóvenes postquirúrgicos maxilofaciales de terceros molares mediante el Método Vodder. (Tesis para título profesional, Universidad de las Américas). Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3043/1/UDLA-EC-TLFI-2015-01%28S%29.pdf>
- Sánchez, G. (2015). Efectividad del drenaje linfático manual en linfedema post linfadenectomía por cáncer de mama unilateral. (Tesis para título profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4291/Sanchez\\_cg.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4291/Sanchez_cg.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Suarez, S., Jiménez, G., Ramirez, M., Juárez, I., y Díaz, J. (2013). Neuropatía: Una complicación dolorosa de la diabetes. *Horizonte sanitario* 12(3). Recuperado de <http://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/76>
- Torres, M. y Salvat, I., (2006). *Guía de masoterapia para fisioterapeutas* (239). Madrid: Médica Panamericana.
- Ulloa, I. (2017). Proceso de Enfermería en la persona con diabetes mellitus desde la perspectiva del autocuidado. *Revista Cubana de Enfermería*, 33(2). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192017000200019&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192017000200019&script=sci_arttext&tlng=en)
- Uribe, J., Zúñiga, J., (2017). Estudio comparativo de la eficacia del drenaje linfático manual vs el Kinesio-Taping en pacientes post-Quirúrgicos de cesárea sobre dolor, edema y actividades de la vida diaria. (Tesis para título profesional, Universidad de las Américas). Recuperado de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2794444>
- Valls, M. (2007). *Drenaje linfático manual método Dr. Vodder*. Recuperado de <http://doctorpros.com/pdf/dlm.pdf>

## ANEXO N° 01

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Con el motivo de obtener el título universitario se presenta la investigación denominada “Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019”, realizado por la bachiller Aguilar Ferroñan Ruby Kattleen identificado con DNI N°: 70000873 la cual es egresada de la universidad San Pedro de Chimbote de la carrera de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación. Se le invita a formar parte de este estudio lo cual es de forma voluntaria, donde se le aplicará una evaluación inicial para medir su dolor y edema en los miembros inferiores causados por la diabetes mellitus, seguido se le aplicará a usted un tratamiento rehabilitador que consta de una variedad de técnicas y masajes específicos, y finalmente se empleará nuevamente a realizar una evaluación final para medir la efectividad del método vodder. Los datos obtenidos serán confidenciales, solo la investigadora tendrá acceso a ellos los cuales serán analizados y presentados a la universidad en mención sin especificar sus datos personales de modo que se proteja y resguarde su identidad.

En caso de aceptar ser partícipe de esta investigación proceda a firmar de forma voluntaria.

**Yo**.....  
identificado con **DNI N°** ..... declaro por medio de este documento que he sido informado sobre el trabajo de investigación y sus beneficios. Se me ha explicado el procedimiento a realizar y me fueron aclarados todas mis incertidumbres, por lo cual doy mi consentimiento voluntario para ser partícipe del estudio.

---

Firma

---

Fecha

**ANEXO N° 02**

**FICHA DE EVALUACIÓN**

		N° encuesta: _____
<b>CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA EFICACIA DEL MÉTODO VODDER EN PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL PÚBLICO EN CHIMBOTE</b>		
Nombre de la encuestadora:	RUBY	
Establecimiento de salud:	PROGRAMA DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRON - CHIMBOTE	
Fecha:     /     /	Hora de inicio:	Hora final:
Estimado paciente, estamos interesados en conocer su opinión sobre la efectividad del método vodder en pacientes diabéticos. Sus respuestas son completamente confidenciales. Agradecemos su participación.		
<b>DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO:</b>		
<b>1. Edad del paciente</b>		
<b>2. Género</b>		Masculino: <input type="checkbox"/> Femenino: <input type="checkbox"/>

<b>GRADO DE EDEMA</b>		
Padece de inflamación en las piernas y/o pies		Si <input type="checkbox"/>
		No <input type="checkbox"/>
Grado de edema (Signo de Godet)	No presente	<input type="checkbox"/>
	Muy leve	<input type="checkbox"/>
	Leve	<input type="checkbox"/>
	Moderado	<input type="checkbox"/>
	Severo	<input type="checkbox"/>
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>		
Padece de dolor en el las piernas y/o pies		Si <input type="checkbox"/>
		No <input type="checkbox"/>
Intensidad del dolor (Escala de EVA)	Leve	<input type="checkbox"/>
	Moderado	<input type="checkbox"/>
	Severo	<input type="checkbox"/>

ANEXO N° 03



**INFORME DE ASESORÍA DE TESIS**

**A** : **Dr. Agapito Enríquez Valera**  
Director del Programa de Estudios de Tecnología Médica

**De** : **Mg. Pantoja Fernández Julio Cesar.**  
Asesor de Tesis

**Asunto** : **Culminación de Informe de Tesis**

**Fecha** : **Chimbote, 21 de diciembre de 2020**

**Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN DE ESCUELA N° 0590-2020-USP-EAPTM/D**  
**(Designación de Asesor)**

---

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Informe de Tesis titulado **“EFECTIVIDAD DEL METODO VODDER EN PACIENTES DIABETICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL PUBLICO EN CHIMBOTE 2019”**, de la egresada **AGUILAR FERROÑAN RUBY KATTLEEN**, del Programa de Estudios de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, se encuentra en condición de ser evaluada por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'J. Pantoja', is centered on the page. The signature is fluid and cursive.

---

**Mg. Pantoja Fernández Julio Cesar**  
Asesor de Tesis

**ANEXO N° 04**  
**TRAMITES ADMINISTRATIVOS**

**“Año del Bicentenario del Perú. 200 años de independencia”**

SOLICITUD para ejecutar proyecto de la tesis

Dra. Ivonne Cuadros Rivera

**Jefa de endocrinología y patología clínica**

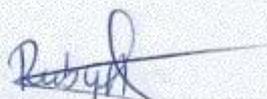
Yo Ruby Kattleen Aguilar Ferroñan identificada con DNI N° 70000873 con domicilio Jr. Jose Olaya 151 int. 04, Chimbote. Antes usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad San Pedro y deseando obtener la titulación como licenciada ante usted solicito para ejecutar el proyecto de tesis, en el programa de endocrinología con los pacientes diabéticos, ya que es uno de los requisitos del proyecto de Tesis titulado: “Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019” en el Hospital que usted dignamente dirige. Agradezco por su gentil apoyo y le reitero mis saludos correspondientes.

Por lo expuesto: Ruego a Usted acceder a mi solicitud

Chimbote, 22 de Enero 2021.

Atentamente:



---

Ruby Kattleen Aguilar Ferroñan  
DNI. 70000873

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nuevo Chimbote, 27 de Enero del 2021

**ASUNTO: EJECUTAR PROYECTO DE TESIS**

**DE : DRA. IVONNE CUADROS RIVERA**

Jefa del servicio de endocrinología y patología clínica

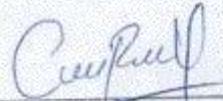
**A : BACH. RUBY KATLEEN AGUILAR FERROÑAN**

---

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo informarle que se aceptó su solicitud para que pueda ejecutar el proyecto de tesis titulado: "Efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019" en el programa de consultorio externo de endocrinología con los pacientes diabéticos.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



*Dra. Ivonne Cuadros Rivera*  
ENDOCRINOLOGA - PATOLOGA CLINICA  
CMP 21042 - RNE: 12253 - 30759

## ANEXO N° 05



### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Efectividad del método Vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público de Chimbote 2019"** del (a) estudiante: **Ruby Kattleen Aguilar Ferroñan** identificado(a) con **Código N° 1113100213**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **27%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 2 de Julio de 2021

  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
Dr. CARLOS URBINA SANJINES  
VICERRECTOR



**NOTA:**

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

ANEXO N° 06



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Aguilar Ferroñan Ruby Kattleen <small>Apellidos y nombres</small>		70000873 <small>DNI</small>	ruby.aguilar1995@hotmail.com <small>Correo Electrónico</small>
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Título del Documento de Investigación			
"Efectividad del método Vodder en paciente diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019"			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA – TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<small>(1) En caso de investigaciones múltiples:</small>			

**A. Originalidad del Archivo Digital**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>2</sup>**

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>3</sup>



Chimbote 13 08 21

**Notas:**

1. Según Resolución de Consejo Universitario N° 0001-2019-000001-01, expedida en el Registro Institucional de Trabajos de Investigación para Grados Académicos y Títulos Profesionales, del 8 de mayo del 2019.
2. Ley N° 27120, Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad San Pedro, del 20 de mayo del 2014.
3. El autor otorga el uso de acceso abierto a su trabajo, otorga a la Universidad San Pedro una licencia gratuita para que se pueda tener acceso de forma en línea y gratuita en el Repositorio Institucional Digital. Asimismo, otorga los Grados de Autor y Propositor Institucional al otorgar el archivo digital.
4. El uso de este archivo digital por terceros sin consentimiento del autor y sin autorización de la Universidad San Pedro constituye una infracción a la Ley N° 27120, Ley que regula el Repositorio Institucional Digital.
5. La licencia Creative Commons (CC) es una herramienta de colaboración con fines altruistas que promueve la difusión de los trabajos científicos, tecnológicos e innovadores de los investigadores y de los docentes de la Universidad San Pedro en el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad San Pedro, otorgando al autor el derecho de uso de su obra.
6. Según artículo 122 del artículo 124 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para Grados Académicos y Títulos Profesionales (RWT) de la Universidad San Pedro, el autor de un trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional, otorga a la Universidad San Pedro el uso de acceso abierto a su trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital (RWD) a través del Repositorio Digital.

<sup>2</sup> La licencia Creative Commons (CC) es una herramienta de colaboración con fines altruistas que promueve la difusión de los trabajos científicos, tecnológicos e innovadores de los investigadores y de los docentes de la Universidad San Pedro en el Repositorio Institucional Digital.

**ANEXO N° 07: BASE DE DATOS**

	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Dolor Antes</b>	<b>Dolor Después</b>	<b>Edema Antes</b>	<b>Edema Después</b>	<b>Edema Antes</b>	<b>Edema Después</b>
1.	Masculino	45	Severo	Leve	Moderado	Muy leve	120	3
2.	Femenino	50	Severo	Leve	Moderado	No presente	60	0
3.	Masculino	52	Moderado	Leve	Severo	Muy leve	240	3
4.	Femenino	54	Moderado	Leve	Moderado	Muy leve	240	4
5.	Masculino	60	Severo	Moderado	Severo	Muy leve	180	3
6.	Femenino	41	Moderado	Leve	Severo	Leve	120	3
7.	Masculino	58	Moderado	Leve	Moderado	Muy leve	120	3
8.	Femenino	55	Severo	Leve	Moderado	Muy leve	120	3
9.	Masculino	55	Moderado	Leve	Severo	Leve	180	10
10.	Femenino	56	Severo	Moderado	Severo	No presente	13	0
11.	Femenino	48	Moderado	Leve	Severo	Muy leve	180	4
12.	Masculino	51	Severo	Moderado	Moderado	Muy leve	120	3
13.	Femenino	53	Moderado	Leve	Moderado	Muy leve	120	4
14.	Femenino	58	Severo	Moderado	Severo	Muy leve	240	4
15.	Masculino	59	Severo	Moderado	Moderado	Muy leve	240	4
16.	Femenino	45	Moderado	Leve	Severo	Muy leve	120	3
17.	Femenino	47	Severo	Moderado	Severo	Muy leve	180	5
18.	Masculino	46	Severo	Leve	Moderado	No presente	60	0
19.	Femenino	58	Moderado	Leve	Moderado	Muy leve	60	5
20.	Masculino	45	Moderado	Leve	Severo	Muy leve	180	5
21.	Femenino	47	Moderado	Leve	Severo	Muy leve	240	4
22.	Femenino	43	Severo	Moderado	Severo	No presente	10	0
23.	Masculino	56	Severo	Leve	Severo	Muy leve	15	4
24.	Femenino	53	Severo	Leve	Severo	Muy leve	120	3
25.	Femenino	52	Moderado	Leve	Moderado	Muy leve	240	3

**ANEXO N° 08: MATRÍZ DE CONSISTENCIA**

<b>Problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variable</b>	<b>Metodología</b>
<p align="center">¿Cuál es la efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la efectividad del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.</p> <p><b>Objetivo específico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar a los pacientes diabéticos según género y edad atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.</li> <li>2. Evaluar la intensidad del dolor antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.</li> <li>3. Evaluar el grado de edema en miembros inferiores antes y después de la aplicación del método vodder en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote 2019.</li> </ol>	<p><b>Hipótesis alternativa:</b> El método Vodder es efectivo en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote.</p> <p><b>Hipótesis nula:</b> El método Vodder no es efectivo en el tratamiento en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Público en Chimbote.</p>	<p><b>Método Vodder.</b> Es una terapia manual que activa la circulación linfática vascular facilitando su drenaje.</p> <p><b>Diabetes tipo II.</b> La diabetes mellitus es una afección crónica del páncreas por la segregación insuficiente de insulina</p>	<p><b>Diseño y tipo de investigación:</b> El estudio es cuantitativo, experimental, de corte longitudinal.</p> <p><b>Población:</b> Estuvo conformado por un promedio de 50 pacientes del programa de diabéticos del Hospital Público en Chimbote.</p> <p><b>Muestra:</b> Se determinó utilizando un muestreo probalístico, en la cual quedó conformada por 25 pacientes que fluctúen entre 40 a 60 años de edad.</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b> Ficha evaluativa antes y después del tratamiento.</p> <p><b>Procesamiento y análisis de la información:</b> Programa IBM SPSS 23.0, programa Microsoft Office Excel.</p>

