

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA**  
**MÉDICA**



**“FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR DE RODILLA EN  
PACIENTES DE 30 A 60 AÑOS EN UN HOSPITAL DE LA  
CIUDAD DE LIMA, 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
TERAPIA MANUAL ORTOPEDICA**

Presentado por:

**AUTOR: LIC. RETO TORRES, LUIS ALBERTO**

**ASESOR: MG. AKIRA, ARAKAKI VILLAVICENCIO**

**LIMA – PERÚ**

**2018**



**Dedicatoria:**

A mi esposa e hijos.

**Agradecimiento:**

A la plana Docente de la Universidad Wiener  
por brindarme su apoyo para la presente  
investigación.

**Asesor(a) de tesis:**

**MG. AKIRA, ARAKAKI VILLAVICENCIO**

## **Jurados**

**Presidente: Dra.CLAUDIA MILAGROS ARISPE ALBURQUEQUE**

**Secretario: Mg. MIGUEL HERNÁN SANDOVAL VEGAS**

**Vocal ; Mg. HUGO JAVIER CERDÁN CUEVA**

<b>INDICE</b>	<b>Págs.</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Formulación del problema	11
1.2.1 Problema general	11
1.2.2 Problemas específicos	11
1.3 Justificación	12
1.4 Objetivos	13
1.4.1. Objetivo general	13
1.4.2. Objetivos específicos	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEORICO</b>	
2.1 Antecedentes	14
2.2 Base teórica	18
2.3 Terminología básica	26
2.4 Hipótesis	26
2.4.1. Hipótesis general	26
2.4.2. Hipótesis específicas	26
2.5 Variables e indicadores	27
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO</b>	
3.1. Tipo y nivel de investigación	28
3.2. Población y muestra	28
3.3. Técnicas e instrumentos de investigación	29
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico	32
3.5. Aspectos éticos	33

<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
4.1. Resultados	34
4.2. Discusión	53
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	55
5.2 Recomendaciones	57
<b>REFERENCIAS</b>	58
<b>ANEXOS</b>	61
Anexo 1. Matriz de consistencia	62
Anexo 2. Instrumento para recolección de datos	63
Anexo 3. Ficha de Validación por Jueces Expertos	67
Anexo 4. Valoración del Juicio de Expertos	72
Anexo 5. Base de datos	73



## Índice Tablas

	<b>Págs.</b>
<b>Tabla 1.</b> Validación de los instrumentos por juicios de expertos	31
<b>Tabla 2.</b> Resultado de confiabilidad de instrumentos	32

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad las personas atraviesan múltiples exigencias en su quehacer diario, situaciones mórbidas que predisponen la aparición de malestares y enfermedades físicas, como el dolor de rodilla en pacientes adultos, siendo una problemática muy común en las atenciones clínicas hospitalarias, siendo esta dolencia una de las causas importantes que limitan las actividades diarias y el uso de los servicios funcionales. <sup>1</sup>

En este contexto, se observa una incidencia preocupante a nivel mundial, siendo los efectos igual en hombres y mujeres de 30 a 60 años de edad, alrededor del 6% tienen afección de rodillas y 4% de caderas. En el Perú, las casuísticas reportan que las molestias y/o malestares más frecuentes que evidencian los pacientes adultos, y específicamente los problemas de dolores de rodilla con una prevalencia 29.2%. <sup>2</sup>

Los factores asociados al dolor de rodilla pueden ser los riesgos sociodemográficos, como la edad, género, estado civil, ocupación u trabajo, asimismo, los riesgos clínicos debido a infecciones, operaciones, artrosis avanzada, tratamiento fisioterapéutico, de igual forma, los riesgos laborales como lesiones, sobrecarga de peso, discapacidad, malas posiciones durante la actividad laboral; el cuarto sería el estilo de vida nocivo tales como el exceso de uso de remedios, consumo de grasas y harina, sobrepeso, insomnio, consumo de estimulantes o drogas y principalmente el estrés, así, conocer los factores asociados, y que conllevan a conseguir a evaluar que tratamiento se va aplicar, y como resultado produzca una mejoría en el dolor de rodilla del paciente. Entre las formas de tratamiento más usados se encuentran las intervenciones de sesiones de fisioterapia, que incluye agentes físicos conocidas terapias basadas en frío y calor y procedimientos fisioterapéuticos. En la práctica se ha demostrado que los tratamientos

realizados por el fisioterapeuta han permitido mejorar los síntomas clínicos y la función de la rodilla con menos efectos adversos que el tratamiento médico.<sup>3</sup>

A través de los años se ha tomado con mucho interés el estudio de las dolencias y dolores que afectan vida de las personas, es así, que a nivel mundial se aplican reformas del sector salud en terapia física y rehabilitación, así como en nuestros países de América Latina, y particularmente en Perú, los usuarios de servicios de salud pasan a ocupar un rol preponderante en el establecimiento de las necesidades de salud que deberán responder los sistemas de atención médica. Es por ello, que la labor como fisioterapeuta, es reconocer los factores asociados al dolor de rodilla en los adultos de 30 a 60 años, es partir de un punto importante para poder realizar la evaluación y seguir el tratamiento adecuado del paciente que padece el dolor de rodilla.

Es importante la evaluación, de cómo, los diferentes factores intervienen en la dolencia que se va investigar para de esta manera prevenir las posibles complicaciones y mejorar la calidad de vida de las personas que sufren de esta dolencia, previniendo una patología de evolución crónica degenerativa que representa un problema de salud en pacientes 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

## **1.2. Formulación del Problema**

Podemos formular las siguientes interrogantes:

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuáles son los factores asociados al dolor de rodilla en pacientes 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

1. ¿Cuáles son los factores sociodemográficos que están asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?
2. ¿Cuáles son los factores clínicos que están asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo laborales que están asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?
4. ¿Cuáles son los factores de estilo de vida nocivo que está asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?

### **1.3. Justificación**

Esta es una investigación que abarca los factores asociados al dolor de rodilla en pacientes adultos, es una problemática de salud a nivel nacional y mundial, que surge la necesidad de ampliar la información del manejo clínico, por tal motivo se orienta a brindar las pautas detallada y fundamentada de intervención contextual, tomando en cuenta diversas modelos científicos.

Las estrategias y técnicas desarrolladas en el estudio de los factores asociados al dolor de rodilla, permite plantear nuevas estrategias de intervención con pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

Los resultados de la investigación, además de un aporte a la salud que implica, reportara recomendaciones a las autoridades de la institución de salud, con la finalidad de desarrollar acciones y actividades en equipo en los profesionales de fisioterapistas de un Hospital de la ciudad de Lima con

grupos de pacientes de 30 a 60 años, como charlas clínicas, educativas y preventivas, además de información oportuna en consultas, claridad en el manejo de intervención, entre otras acciones adecuadas.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1. General**

Determinar los factores asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

### **1.4.2. Específicos**

1. Identificar los factores sociodemográficos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.
2. Identificar los factores clínicos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.
3. Identificar los factores de riesgo laborales asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.
4. Precisar los factores de estilo de vida nocivo asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes Internacionales

Hernández C, et al. (2015) desarrollaron un estudio sobre los “Factores predictores pre quirúrgicos de dolor posquirúrgico en pacientes sometidos a artroplastia de cadera o rodilla”. Tuvo como objetivo analizar los factores pre quirúrgico que pueden tener efecto sobre los niveles de dolor posquirúrgico que van a ser sometidos a una artroplastia de cadera (ATC) o rodilla (ATR) rodilla (ATR). El método utilizado fue la revisión sistemática de la literatura, se definió una estrategia de búsqueda sensible en Medline, Embase y Cochrane Library hasta mayo de 2013. Los resultados de artículos revisados 37 incluían casos de pacientes representativos con diversos tipos de problemas de artrosis de rodilla y/o cadera y más de 60 años, muchos obesos y con comorbilidades, se encontró una fuerte y consistente asociación con mayor dolor posquirúrgico de los siguientes factores pre quirúrgicos: el sexo femenino, el bajo nivel socioeconómico, un mayor nivel de dolor preoperatorio, la presencia de comorbilidades o dolor lumbar, un peor estado funcional preoperatorio, la presencia de factores psicológicos (depresión, ansiedad o catastrofismo). Las conclusiones indicaron que existen factores pre quirúrgicos que pueden influir en la presencia de dolor posquirúrgico en pacientes sometidos a ATC y/o ATR que deben tenerse en cuenta en el momento de la indicación y hasta que se realiza la misma. <sup>4</sup>

Roig S. (2015) en su investigación titulado “Influencia del entrenamiento del equilibrio con plataforma dinamométrica en artroplastia total de rodilla”. Tuvo como objetivo demostrar el entrenamiento del equilibrio en una plataforma dinamométrica, produce mejoras en el mismo respecto al grupo control. El método: estudio longitudinal a doble ciego de 40 sujetos con cirugía de artroplastia total de rodilla aleatorizados en dos grupos. A todos los sujetos se les toma medidas tiempo 1, tiempo 2 de todas las variables al iniciar y finalizar la fisioterapia, a las cuatro semanas, se utilizó el protocolo estándar

de Rehabilitación (PR) (crioterapia, isométricos, movilizaciones activas y resistidas, caminar por paralelas, subir y bajar escaleras, ejercicios de equilibrio). G1 (Grupo Biodex): protocolo estándar de rehabilitación + plataforma de equilibrio. G2 (Grupo Control): protocolo estándar de rehabilitación. Resultados: Se observaron mejorías estadísticamente significativas en todas las variables excepto en Romberg ojos abiertos y ancho de pasos que también existe mejoría pero no es significativa. Conclusiones: la realización de un programa de rehabilitación junto con una plataforma de equilibrio mejora la función del paciente además de mejorar también el equilibrio y la deambulacion. <sup>5</sup>

Mazières B. (2014) realizó un estudio sobre “Diagnóstico de la rodilla dolorosa no traumática del adulto”. El objetivo fue realizar un análisis del problema. Método: descriptivo transversal, un enfoque razonado, meticoloso, basado en un análisis semiológico clínico y luego en un diagnóstico etiológico. La anamnesis sirve para precisar las circunstancias de aparición del dolor y analizar sus diversas facetas. En la exploración física propiamente dicha se busca un derrame sinovial, se evalúa cada compartimento de la rodilla. Resultados: Las pruebas de laboratorio se efectúan para confirmar un posible síndrome inflamatorio (reumatismos inflamatorios como artritis reumatoide, espondilitis anquilopoyética, reumatismo psoriásico) y, sobre todo, para analizar el líquido sinovial, que por sí solo es capaz de revelar el diagnóstico de algunos reumatismos que afectan a la rodilla (artritis séptica, gota, condrocalcinosis). Las conclusiones precisaron que las patologías más frecuentes son postraumáticas (lesiones ligamentosas o meniscales) o, después de los 50 años, la artrosis. <sup>6</sup>

Lustig S, et al. (2013), en su investigación sobre las lesiones ligamentosas recientes de la rodilla del adulto. El objetivo fue describir los mecanismos de los traumatismos ligamentosos de la rodilla son muy variados, desde el tropezón hasta el accidente de avalancha, pasando por los accidentes deportivos y de tráfico. La exploración física inicial en un contexto de urgencia suele ser difícil, pero tendrá que ser lo más completa posible con el

fin de iniciar el tratamiento y detectar una complicación. En la mayoría de los casos, esta primera exploración física y la valoración radiográfica estándar permiten establecer un diagnóstico que ha de confirmarse con una exploración diferida. Las conclusiones indicaron que los conceptos de anatomía quirúrgica de la rodilla y de fisiopatología de las lesiones ligamentosas, necesarios para identificar las lesiones. <sup>7</sup>

Sánchez Nuria (2011) realiza un estudio sobre la Eficacia del tratamiento precoz de fisioterapia durante la fase de hospitalización en pacientes con artroplastia total de rodilla. El objetivo de este estudio ha sido analizar la eficacia de un inicio precoz del tratamiento de fisioterapia a las 24 horas tras la intervención de artroplastia total de rodilla en contraste con un inicio de tratamiento de fisioterapia a más de 48 horas tras la cirugía. Se ha realizado un estudio experimental mediante diseño de ensayo clínico, con pacientes de edad comprendida entre los 65 y los 85 años e intervenidos de artroplastia total de rodilla debido a artropatía crónica por artrosis. La muestra estudiada ha estado compuesta por 306 sujetos, estando cada grupo de estudio formado por una muestra de 153 sujetos. En base a los resultados obtenidos podemos ver la distribución de frecuencias sobre la variable edad dentro de grupo experimental han sido que el rango de edad comprendida entre 69 y 76 años ha obtenido el porcentaje más alto con un 47,4%. El porcentaje de población entre 61 y 68 años fue de 30,7%. El porcentaje de edad comprendido entre 50 y 60 años ha sido de un 12,6% y el grupo entre 77 y 85 años ha obtenido un porcentaje de 8,8%; y determinar que el inicio del tratamiento de fisioterapia a las 24 horas de la intervención de artroplastia total de rodilla reduce la sintomatología dolorosa y mejora precozmente de la marcha, respecto de un inicio terapéutico más tardío. <sup>8</sup>

Wylde, en Jiménez (2010), difunde un estudio sobre los factores que pueden contribuir a unos pobres resultados después de una prótesis total de rodilla y así menciona Factores Sociodemográficos que incluyen, el sexo femenino, la edad avanzada y el bajo estatus socioeconómico. Factores Médicos, una mayor comorbilidad y peor estado preoperatorio son altamente predictivos



de dolor y discapacidad después de la cirugía protésica de rodilla. Factores Psicológicos podrían ser predictivos de un pobre resultado: la depresión, malas estrategias de afrontamiento del dolor, escaso apoyo social y las expectativas del paciente. También se proponen Factores Biológicos, en los que la persistencia del dolor tras una prótesis total de rodilla podría implicar la sensibilización central, una disfunción de la modulación del dolor por el Sistema Nervioso Central. Sistemas de medidas de resultados como la Knee Society representan los primeros movimientos hacia un enfoque de evaluación del paciente y no exclusivamente en el implante. Existe una discrepancia entre las puntuaciones del estado de salud del médico y el paciente, en particular en ámbitos subjetivos como el dolor y la calidad de vida.<sup>9</sup>

Mayo A. (2010) desarrollo un estudio sobre la Osteoartritis de rodilla y su frecuencia con discapacidad laboral evaluación por la escala MSH1. Objetivo. Identificar el grado de evaluación de osteoartritis de rodilla mediante aplicación del MSH 1 y frecuencia con discapacidad laboral. Método: Estudio observacional transversal, en 138 pacientes con diagnóstico clínico radiográfico para osteoartritis de la rodilla, se aplicó el Índice modificado para el estado clínico de la rodilla con osteoartritis Magdalena de las Salinas H-I (MSHI), observando el grado de estado clínico de la rodilla con la frecuencia de discapacidad. Resultados. Fueron 109 pacientes masculinos (79%), 29 femeninos (21%) estudiados. Promedio de edad 45-49, mediana 57, mínima 45, máxima 75, masculino 95 (68.84%), femenino 43 (31.15 %), Ocupación más frecuente médicos 32 casos (23.18%) y solo 8 oficinistas (5.79%). En el MSH1 la mayoría se encontró con capacidad funcional, intensidad rigidez y dolor con 41 a 50 puntos, en grado suficiente, lo que significa peor pronóstico funcional de la rodilla. Incapacidad por enfermedad de trabajo con mínimo 7 y máximo 14 días, media 7, mediana 10, accidentes de trabajo 6 (4.34 %), mínimo 7 días, media 7, mediana 9, pensión por invalidez 28 (20.28%). Conclusiones: El instrumento MSH1, es confiable para detectar oportunamente pacientes con

osteoartritis de rodilla y evaluar el pronóstico de discapacidad que ponga en riesgo la marcha, calidad de vida y costos personales e institucionales. <sup>10</sup>

## **2.2. Base teórica**

### **2.2.1. Dolor de rodilla**

#### **2.2.1.1. Conceptualización**

La rotula está incluido parte de nuestro cuerpo, que tiene mayor movimiento, que viene del termino griego "Rota". Podemos decir que se observa algunas molestias que se puede tratar con los movimientos articulares, es menos doloroso que se puede aumentar las molestias de acuerdo que la enfermedad progrese.

Podemos indicar, que aumentando los ejercicios y reduciendo los descansos, se están afectando las caderas o rodillas, asimismo, se siente los dolores cuando caminamos varias cuerdas y si nos excedemos, los dolores persisten, y cuando se descansa el dolor en la noche puede despertar al paciente, este puede ocurrir cuando el paciente está mucho tiempo en reposo en un lado, esto también se asocia en la rodilla con problemas de anserina. <sup>11</sup>

Es claro que no persistentemente se tiene un vínculo con los síntomas que puede presentar el que padece y la magnitud para solución en radiología; algunas veces los dolores son muy intensos, las variaciones aumenta los síntomas de las articulaciones de la rodilla del paciente.

Se entiende que los cambios radiológicos pertenecen al grado IV, y sus síntomas clínicos son mínimos, siendo las variaciones debido a la presión "barométrica", que se puede dar antes de una llovizna, incrementando los síntomas en las articulaciones que fueron afectados <sup>12</sup>

Las observaciones de las rodillas se deben realizar con el paciente parado y en decúbito dorsal. En este proceso se debe investigar la imperfección de las piernas en varo o valgo, como la protección del pie plano por caída del arco o valgo, así como la asistencia de pie plano por caída del arco longitudinal o transversal (punto de apoyo central y dedos en gatillo).

Entonces una rodilla que esta dolorido que el otro; la alteración que puede calificar cuando aumenta el volumen articular que presenta energía a la palpación debido a proliferación ósea. Convenientemente, cuando la cronicidad ha se ha deshecho superficie articular y la membrana sinovial es lesionada por pellizcamiento o por la aparición de cuerpos libres, es posible examinar el choque patelar osimbolos de la onda por la ayuda de líquido sinovial. En la OA patelo-femoral la rodilla duele al subir o bajar escaleras; con los desplazamientos activos o pasivos se puede percibir por palpación como la patela se transporta con obstáculo sobre el cóndilo femoral y crepita; crepitación que también se puede escuchar con el estetoscopio.

Durante el resultado de tipo diferencial podemos descartar algunas lesiones dentro de los tejidos de tipo periarticulares, entre ellos tenemos la bursitis que pueden ser intrapatelar, como prepatelar y la anserina, asimismo, la tendonitis en el tendón de cuádriceps, sin fuerza y ninguna atrofia de tipo muscular que complican el diagnóstico de la lesión. <sup>13</sup>

### **2.2.1.2. Diagnóstico**

En el Aprendizaje radiológico de forma simple son ventajosos, ya que fundamentan el resultado de un buen diagnóstico que permite obtener información relevante de las lesiones articulares.

Los resultados de los análisis radiológicos de forma simple de manos permite gestionar en forma posteroanterior y también oblicuas; y de los codos en posición anteroposterior, además de posición lateral en flexión de

codo, es así, que los resultados del diagnóstico de las radiografías en caderas y principalmente en las rodillas se toman en cuenta en los primeros datos básicos en anteroposterior en la pelvis ósea y complementado en la proyección AP de abducción específico del miembro de la pelvis y la anteroposterior de la rotación de forma medial con lateral del miembro de la pelvis, las rodillas tienen una proyección de tipo básica de anteroposterior en cinco a siete grados de forma angular del rayo localizado en el centro hacia el lado de cabeza y la posición lateral.

### **2.2.1.3. Evaluación y valoración clínica del dolor de rodilla**

Entonces podemos decir que comprende en los siguientes parámetros como el dolor y también la función. Este diagnóstico es calculado a través de la escala de tipo análoga visual con 5 puntos según el modelo de Likert: la ausencia, estado leve, moderado, severo y otro muy severo, que se divide consecutivamente del 1 al 10. Se evaluara funcionalmente entre el I hasta el IV, refiere precedentemente.

Las medidas que están capacitadas de estos resultados de las evaluaciones clínicas en general. U otros medios de valoración (WOMAC) se manejan especialmente en proyectos de investigación.<sup>14</sup>

### **2.2.1.4. Biomecánica de las rodillas.**

Las rodillas son articulaciones biomecánicamente compleja. Que requieren una gran solidez para transmitir el peso del cuerpo a la superficie; a la vez, debe contar con suficiente movilidad bajo carga para que ese peso corporal se pueda desplazar.

En el piso irregular, la rodilla necesita adecuarse para sostenerse esa movilidad bajo carga en situaciones límite, valiéndose de potentes estabilizadores que son los músculos que la dirigen, los cuales poseen

grandes brazos de palanca. Esto permite al individuo equilibrar el peso de su cuerpo sobre la rodilla en el desplazamiento, pero se originan altas presiones de contacto.

### **El equilibrio**

Se puede considerar como el estado corporal en donde las fuerzas distintas actúan sobre el cuerpo y que se va anulando. Desde un punto de vista fisiológico, se corresponde con una integración de la postura en un sistema funcional complejo dado por una acción coordinada y simultánea entre propioceptividad, tonicidad y exteroceptividad. <sup>15</sup>

### **2.2.2. Factores asociados al dolor de rodilla**

Las rodillas le dan equilibrio a nuestro cuerpo. Igualmente las piernas se redoblan y enderecen. Por lo tanto la elasticidad es muy indispensables a la hora de estar de pie, pasear, trotar, brincar.

Hay muchas partes de nuestro cuerpo que colaboran a las rodillas a realizar con su función. Éstas serán:

- Los huesos
- Los cartílagos
- Los músculos
- Los ligamentos
- Los tendones.

Efectivamente cualquier de estas partes se lesiona causa un gran dolor en las rodillas y es probable que no funcione como se requiere.

#### **2.2.2.1. Riesgo sociodemográficos asociados al dolor de rodilla.**

Los factores sociodemográficos influyen en el riesgo y cuidado de la rodilla del paciente tratado, estas características serían la edad, el género, el estado civil y ocupación.

#### **2.2.2.2. Riesgo clínicos asociados al dolor de rodilla.**

Los obstáculos de los movimientos de las rodillas son muy doloroso e inducidos por:

- Un choque o circulación violento que ocasiona una luxación o esguince.
- Osteoartritis de la rodilla, provocada por el movimiento y debilitación de sus partes.

Existen algunas dolencias reumáticas, como la artritis reumatoide y el lupus eritematoso sistémico (lupus).

Podrían provocar hinchazón en las rodillas, que nos causan dolencia en las rodillas.

#### **2.2.2.3. Riesgo laborales asociados al dolor de rodilla.**

Dolor de rodilla o dolor en las rodillas generalmente es consecuencia de:

- Sobrecarga
- Falta de forma durante la actividad física
- No hacer precalentamiento o enfriamiento
- No realizar suficiente estiramiento

El fundamento sencillo de malestar de rodillas es consecuente que se resuelven sencillamente con la atención personal. Por otro lado, estar con demasiado peso puede estar en peligro de los problemas en las rodillas.

Estudios han demostrado que tanto los pulsos de energía aguda y daños por sobrecarga mecánica crónica causan o aceleran la degeneración del cartílago articular, en consecuencia, podemos predecir que el metabolismo del cartílago parece ser particularmente sensible a la tasa de carga. <sup>15</sup>

#### **2.2.2.4. Estilo de vida.**

Los factores atribuidos al estilo de vida nocivo, es común encontrarlo en las historias clínicas de pacientes como causantes de dolores en el cuerpo. Los pacientes asimilan y desarrollan un estilo de vida de acuerdo a su condición de género y edad, los estilos de vida no son más que los patrones de conducta individual o hábitos incorporados por las personas. <sup>16</sup>

Los pacientes atendidos practicas actividades dirigidas a mantener estilos de vida saludables lo cual les previene situaciones de riesgos personal y de contraer enfermedades crónicas propias del mundo moderno. <sup>17</sup>

Los estilos de vida desfavorables son los comportamientos, hábitos o conducta que adopta la persona en contra de su salud y en contra de su calidad de vida y/o estilo de vida. Son estos estilos los que llevan a la persona al deterioro de su estado biopsicosocial, llevándola a pérdida de los aspectos físicos y la misma integridad de la persona. <sup>18</sup>

Es así, que podemos mencionar:

- La inadecuada alimentación, que conlleva al deterioro mental y principalmente físico.
- El mal estado higiénico, que afecta la salud y sus relaciones con otras personas.
- Perturbaciones de sueño, ya que la persona no duerme o descansa a sus horas habituales, generándole alteraciones emocionales y nerviosismo, no pudiendo realizar saludablemente sus tareas diarias.
- Disminución de la actividad física, produciendo un deterioro en la salud, evidenciando cansancio permanente y dejadez para el desarrollo de las actividades diarias.

Respecto al tipo en la actividad física que debe realizar un paciente con ATR, nos encontramos con que ésta no está específicamente determinada. No obstante, Bautman et al, argumentan que la actividad física debe ser

evaluada para cada paciente, siendo importante tener en cuenta factores tales como su salud general, el tipo de prótesis, la articulación reemplazada y la intensidad de la actividad física realizada.

En general, se debe realizar una actividad física suave o moderada, y se recomiendan ejercicios no violentos como por ejemplo la bicicleta estática o de paseo, para lo que siempre se ha de tener en cuenta una buena elevación del sillín y del manillar. <sup>19</sup>

Según Pender, dice que en los países desarrollados los estilos de vida poco saludables son los que causan la mayoría de las enfermedades. Dentro del triángulo epidemiológico causante de enfermedad, estaría incluido dentro del factor huésped. Entre los estilos de vida más importantes que afectan a la salud se encuentran: <sup>20</sup>

- Consumo de sustancias tóxicas tabaco, alcohol y otras drogas.
- Ejercicio físico
- Sueño nocturno
- Conducción de vehículos
- Estrés
- Nutrición
- Higiene personal
- Manipulación de los alimentos
- Actividades de ocio o aficiones

La Organización de las Naciones Unidas, han señalado al sedentarismo, los estilos de vida insalubres, las dietas cambiantes y el incremento del consumo del tabaco, como los responsables del auge de enfermedades no transmisibles como la diabetes, la obesidad y las enfermedades cardiovasculares, afectando a todas las naciones, tanto desarrolladas como en vías de desarrollo.<sup>21</sup>



Ciertos estilos de vida resultan no saludables para el individuo, debido a que favorecen el desarrollo de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la diabetes y la obesidad, transformándose en factores de riesgo para esas enfermedades llamadas por la Organización Mundial Salud (OMS) como “las enfermedades de los estilos de vida”.

Resulta entonces importante definir qué son los estilos de vida, cuáles están relacionados con el ejercicio físico y los hábitos alimentarios que debemos asumir, y cómo la falta de ejercicio, la alimentación inadecuada, el consumo de tabaco y alcohol llegan a constituir factores de riesgo.<sup>22</sup>

La obesidad es un factor de riesgo, rechazado por unos, aceptado por otros, principalmente en las articulaciones que soportan peso, como la rodilla. 20

### **2.2.3. Niveles del Dolor de rodilla**

La Sociedad de la Rodilla, según Jiménez, establece 5 puntos para evaluar el dolor. El entrevistador pregunta al paciente que describa el nivel de dolor como “ninguno”, “leve”, “moderado”, o “agudo o severo”. Existen clasificaciones secundarias para las respuestas de dolor leve o moderado. Basado en la respuesta del paciente, el entrevistador selecciona la puntuación más apropiada. Si el paciente no tiene dolor, se le dan cincuenta puntos.<sup>9</sup>

Si el paciente tiene dolor ocasional que no se asocia a una actividad física determinada, se le dan cuarenta y cinco puntos. Si el paciente tiene dolor al subir o bajar escaleras, se le dan cuarenta puntos; si tiene dolor cuando camina y utiliza las escaleras, treinta puntos.

En caso de que el paciente presente dolor moderado, el examinador continúa preguntando si el dolor es ocasional, en cuyo caso le da veinte puntos, o continuo, lo que supone diez puntos. Si el dolor es agudo o severo se le puntúa con cero puntos.<sup>9</sup>

### 2.3. Definición operacional de términos

**Rodilla:** Es una zona del miembro inferior que está ubicado debajo de la cadera, esta forma una articulación en medio del fémur con la tibia. La constitución de la rodilla es basada en los meniscos, la capsula articular, ligamentos y rotula. <sup>20</sup>

**Dolor:** experiencia sensorial, generalmente desagradable, que pueden experimentar todos los seres vivos que disponen de un sistema nervioso central.

20

**El estilo de vida:** conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivas para la salud. <sup>15</sup>

**Factores Asociados:** Son las condiciones de riesgo de paciente que predisponen problemas de rodilla. <sup>15</sup>

### 2.4. Hipótesis

#### 2.4.1 General

Existen factores de riesgo asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

#### 2.4.2 Específicas:

1. Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.
2. Existen factores de riesgo clínicos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

3. Existen factores de laborales asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

4. Existen factores de estilo de vida nocivo asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

## **2.5. Variables e indicadores**

### **2.5.1 Variable independiente:**

Factores asociados al dolor de rodilla

### **2.5.2 Variable dependiente:**

Dolor de rodilla.

### **2.5.3 Variable intervinientes:**

- **Edad:** de 30 a 60 años
- **Género:** Masculino Femenino
- **Estado Civil:** Soltero, conviviente, casado y divorciado.

### **2.5.1. Operacionalización de variables**

Ver anexo 2.

## CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo de estudio es descriptivo, porque permite recoger y medir de manera independiente o en conjuntas en las variables, de nivel aplicativo, porque resuelve un problema teórico. Asimismo, el método desarrollado en el estudio fue cuantitativo, ya que utiliza datos numéricos o cantidades. <sup>24</sup>

Se utiliza el diseño no experimental, es decir que el investigador no manipula ninguna de las variables o procedimiento, solo es observador de la ocurrencia del fenómeno de estudio, en su contexto o ambiente natural para luego describirlo y medirlo. Asimismo, es correlacional, ya que trata de relacionar dos o más fenómenos en un estudio o muestra establecidas por el investigador. Y de corte transversal, ya que el estudio de un fenómeno o muestra se realiza en un determinado tiempo o momento especificado. <sup>25</sup>

La investigación se realizó en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1 Población.

Estuvo comprendida por 80 pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017, comprendido entre el periodo de 01 de julio al 30 de agosto del 2017.

#### 3.2.2 Criterios de Selección

La muestra estuvo constituida por el total de 80 pacientes del área de rehabilitación y fisioterapia del Hospital, para estimar la muestra se utilizó el método no probabilístico intencional por el investigador, y que incluye los siguientes criterios:

#### a) Criterios de Inclusión:

- Pacientes de edades comprendidas entre 30 a 60 años.
- Pacientes derivados diagnosticados con dolores de rodilla.
- Pacientes en pleno uso de sus facultades mentales.
- Pacientes que participaron de forma voluntaria.

#### **b) Criterios de exclusión**

- Pacientes operados de otras afecciones del cuerpo.
- Pacientes menores de 30 años y mayores de 60 años.
- Pacientes que no desean participar del estudio.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Técnicas**

Según Abanto<sup>26</sup>, son procedimientos sistematizados operativos que permiten la solución de problemas prácticos. La técnica empleada para la recolección de datos a utilizar será una encuesta. Para ello, se realizarán las siguientes actividades:

##### **Proceso de selección:**

Se seleccionaron a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión de donde se recolectar los datos.

##### **Recolección de datos:**

Se recolecto la información de las evaluaciones con las pruebas a los pacientes diagnosticados y derivados clínicamente por problemas físicos y dolores de rodilla.

#### **3.3.2. Instrumentos**

Los instrumentos fueron los medios auxiliares materiales para recoger y registrar información, en el presente estudio estará dividido en 2 partes:

##### **Parte I:**

## **Encuesta sobre los factores de riesgo asociados al dolor de rodilla**

### **Descripción**

El instrumento fue elaborado por el autor del estudio, constituido por 18 preguntas que tienen el objetivo de medir los factores de riesgo asociados al dolor de rodilla.

Dimensiones:

- Riesgos sociodemográficos: 1-4
- Riesgo clínico: 5-9
- Riesgos laborales: 10-12
- Estilo de vida nocivo: 13-18

Se calificó el instrumento sobre factores asociados al dolor de rodilla de la siguiente manera:

- a. Riesgos sociodemográficos: codificación cuantitativa.
- b. Riesgo clínico: Si (1) No (0)
- c. Riesgos laborales: Nunca (0) A veces (1) Siempre (2)
- d. Estilo de vida nocivo: Casi siempre (2) A veces (1) Casi nunca (0)  
Nivel estrés: Bajo (1) Medio (2) Alto (3) Muy Alto (4)

## **Parte II: Ficha de recolección de datos sobre dolor de rodilla en pacientes**

### **Descripción**

Es un instrumento de recolección de datos del dolor de rodilla de los pacientes.

Contienen los siguientes indicadores:

- Cortes o incisiones
- Problemas para flexionar a 90°
- Atrofia muscular.
- Amplitud articular del movimiento.

- Inflamación.
- Tratamiento.
- Nivel de dolor de rodilla.

Las calificaciones de las respuestas de la ficha de recolección de datos sobre dolor de rodilla en pacientes, se puntuaron de la siguiente forma:

Si (1)

No (0)

Leve (1)

Moderado (2)

Severo (3)

## **Validez y confiabilidad**

### **a. Validez**

La validez es cuando el instrumento mide lo que dice medir, siendo la mejor aproximación a la verdad que puede tener una proposición o inferencia. <sup>22</sup>

Los instrumentos fueron validados en su contenido mediante el criterio de jueces expertos (5) especialistas (4) profesionales docentes tecnólogos médicos de la Universidad Privada Wiener, y un (1) metodólogo docente de Ciencias de la Salud de la Universidad Científica del Sur, quienes dieron su veredicto y observaciones, los cuales fueron subsanados por el investigador, asimismo, los jurados precisaron un 88.6% de validez de contenido de los instrumentos, es decir que los ítems miden lo que dicen medir de la variable o fenómeno de estudio.

**Tabla 1. Validación de los instrumentos por juicios de expertos**

Jueces	Especialidad	Valor
--------	--------------	-------

1. Gianmarco Sánchez Chávez	Tecnólogo medio-Fisioterapista	100%
2. Raul Carreño Martinez	Tecnólogo medio-Fisioterapista	100%
3. Shalon Benamú Izquierdo	Tecnólogo medio-Fisioterapista	100%
4. Hugo Javier Cérdan Cueva	Terapeuta físico y Rehabilitación	57%
5. César Eguia Elias	Psicólogo Metodólogo	86%

Fuente: Certificado de validación

### **b. Confiabilidad**

La confiabilidad hace referencia a si la escala funciona de manera similar bajo diferentes condiciones, mostrando su consistencia interna. <sup>22</sup>

A los instrumentos se les administró el coeficiente Alfa de Cronbach, siendo los valores obtenidos:

**Tabla 2. Resultado de confiabilidad de instrumentos**

<b>Variables</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N° de elementos</b>
Factores del dolor de rodilla	0.749	18
Dolor de Rodilla	0.797	7

Los instrumentos tienen una alta confiabilidad, por lo tanto, puede ser utilizada para el estudio.

### **3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico**

El método de procesamiento de los datos obtenidos de los instrumentos administrados a la muestra fue procesado en el programa matemático Excell, luego se usó el análisis estadístico, de forma descriptiva en donde los datos de la administración de los instrumentos a la muestra se presentaron en cuadros y con los principales resultados del estudio.

La estadística inferencial nos permitió tomar las decisiones acerca de las afirmaciones propuestas, explicando los datos observados en una prueba de hipótesis.



De acuerdo al resultado del coeficiente de correlación “chi” cuadrado de Pearson, y contrastar las hipótesis que se planteó en el estudio, con un nivel de significancia de 0.05.

### **3.5. Aspectos éticos**

La investigación tuvo en cuenta los siguientes principios éticos:

Se les solicito el permiso a las autoridades respectivas de hospital para el desarrollo de la investigación.

Durante todo el periodo de la investigación, la labor se ha caracterizado por la objetividad y la imparcialidad, desestimando creencias y prejuicios. La investigación fue muy respetuosa de mantener el anonimato y la confidencialidad de los participantes, y de sus derechos humanos de decisión en la inclusión del estudio.

Se especificó la privacidad de los datos de la investigación, encuesta o técnica, no siendo divulgada en ningún medio externo.

En este proceso se tuvo en cuenta que los pacientes adultos en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017., participantes ofrecieron su consentimiento previa información, en donde se les describió los objetivos y beneficios de estudio.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

A continuación se presentaran los resultados de los datos obtenidos de la administración de los instrumentos a la muestra de pacientes:

**Tabla 1. Intensidad del dolor de la rodilla**

Item	Clase	n	%
El dolor de rodilla es	leve	29	36.3
	Moderado	46	57.5
	Severo	5	6.3
	TOTAL	80	100.0

#### INTERPRETACIÓN:

Sobre la intensidad del dolor de la rodilla en un nivel leve, moderado y severo de 80 pacientes: Dolor leve de 29 pacientes (36.3%), Dolor moderado de 46 pacientes (57.5%) y Dolor severo de 5 pacientes (6.3%).

**Tabla 2. Características sociodemográficas**

Item	Clase	n	%
EDAD (años)	De 30 a 40	9	11.3
	De 41 a 50	25	31.3
	De 51 a 60	46	57.5
	TOTAL	80	100.0
SEXO	Masculino	20	25.0
	Femenino	60	75.0
	TOTAL	80	100.0
ESTADO CIVIL	Soltero	13	16.3
	Casado	53	66.3
	Conviviente	4	5.0

	Separado	6	7.5
	Divorciado	1	1.3
	Viudo (a)	3	3.8
	TOTAL	80	100.0
OCUPACIÓN O TRABAJO	Trabaja	2	2.5
	No trabaja	12	15.0
	Ama de casa	66	82.5
	TOTAL	80	100.0

### INTERPRETACIÓN:

Sobre las características sociodemográficas considerando la edad, sexo, estado civil y ocupación o trabajo de los 80 pacientes. Con respecto a la edad de 51 a 60 años, 46 pacientes representa (57.5%), Con respecto al sexo femenino 60 pacientes (75%) Con respecto al estado civil 53 son casados (66.3%) y la ocupación o trabajo 66 pacientes son ama de casa (82.5%).

**Tabla 2.A. Relación del dolor de rodilla y la edad de los pacientes.**

DOLOR	EDAD (años)					
	De 30 a 40		De 41 a 50		De 51 a 60	
	n	%	n	%	n	%
leve	4	44.4	8	32.0	17	37.0
Moderado	5	55.6	15	60.0	26	56.5
Severo	0	0.0	2	8.0	3	6.5
TOTAL	9	100.0	25	100.0	46	100.0

$$X^2= 1.03 \quad g.l.= 4 \quad p = 0.947$$

### INTERPRETACIÓN:

Relación del dolor de rodilla y la edad del pacientes de 30 a 40 años presenta un dolor moderado (55.6%), pacientes de 41 a 50 años dolor moderado (60%), pacientes de 51 a 60 años dolor moderado (56.5%).

Aplicándose la prueba del chi cuadrado  $p=0.947$  ya que no hay significancia o relación ya que es mayor de 0.05.

**Tabla 2.B. Relación del dolor de rodilla y el sexo de los pacientes.**

DOLOR	SEXO			
	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
leve	7	35.0	22	36.7
Moderado	12	60.0	34	56.7
Severo	1	5.0	4	6.7
TOTAL	20	100.0	60	100.0

$$X^2= 1.07 \quad \text{g.l.}= 4 \quad p = 0.947$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla y sexo de los pacientes, 12 pacientes del sexo Masculino presenta un dolor moderado (60%), y 34 pacientes de sexo femenino un dolor moderado (56.7%).

Aplicándose la prueba del chi cuadrado  $p=0.947$  lo cual no hay relación o significancia.

**Tabla 2.C. Relación del dolor de rodilla y la ocupación de los pacientes.**

DOLOR	OCUPACIÓN O TRABAJO					
	Trabaja		No trabaja		Atiende a su casa	
	n	%	n	%	n	%
leve	0	0.0	3	25.0	26	39.4
Moderado	2	100.0	8	66.7	36	54.5
Severo	0	0.0	1	8.3	4	6.1
TOTAL	2	100.0	12	100.0	66	100.0

$$X^2= 1.62 \quad \text{g.l.}=2 \quad p = 0.444$$

### INTERPRETACIÓN:

Relación del dolor y la ocupación de los pacientes, se observa que 2 pacientes que trabaja tiene un dolor leve (100%), 8 pacientes que no trabajan un dolor moderado (66.7%), y 36 pacientes que atiende su casa un dolor moderado (54.5%).

Aplicándose la prueba del chi cuadrado  $p=0.947$  lo cual determina que no hay relación o significancia.

**Tabla 3. Características clínicas del paciente con dolor de rodilla**

Item	Clase	n	%
Tienen alguna infección asociada a la rodilla	SI	27	33.8
	NO	53	66.3
	TOTAL	80	100.0
Ha tenido operaciones en la rodilla	SI	28	35.0
	NO	52	65.0
	TOTAL	80	100.0
Tiene problemas de Artrosis	SI	60	75.0
	NO	20	25.0
	TOTAL	80	100.0
Ha tenido tratamiento fisioterapéutico en la rodilla	SI	29	36.3
	NO	51	63.8
	TOTAL	80	100.0

### INTERPRETACIÓN:

Características clínicas del paciente con dolor de rodillas considerando que no tiene alguna infección 53 pacientes (66.3%), 52 pacientes No han tenido operaciones en la rodilla (65%), considerando que 60 pacientes si tiene problemas de Artrosis (75%) y 51 pacientes no han tenido tratamiento fisioterapéutico en la rodilla (63.8%).

**Tabla 3.A. Relación del dolor de rodilla y la infección a la rodilla.**

DOLOR	Tienen alguna infección asociada a la rodilla			
	SI		NO	
	n	%	n	%
Leve	16	30.2	13	48.1
Moderado	33	62.3	13	48.1
Severo	4	7.5	1	3.7
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100.0</b>	<b>27</b>	<b>100.0</b>

$$X^2= 2.63 \quad \text{g.l.}= 2 \quad p = 0.268$$

### INTERPRETACIÓN:

Relación del dolor de rodilla y la infección a la rodilla:

Considerando que 33 pacientes si tiene alguna infecciona a la rodilla con un dolor moderado (62.3%), 13 pacientes no tienen alguna infección asociada a la rodilla pero un dolor leve-moderado (48.1)

Se aplicó la prueba del chi cuadrado resultando  $p=0.268$  lo cual determina que no hay significancia o relación.

**Tabla 3.B. Relación del dolor de rodilla y el antecedente de cirugía.**

DOLOR	Ha tenido operaciones en la rodilla			
	SI		NO	
	n	%	n	%
Leve	19	67.9	10	19.2
Moderado	6	21.4	40	76.9
Severo	3	10.7	2	3.8
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>	<b>52</b>	<b>100.0</b>

$$X^2= 22.99 \quad \text{g.l.}= 2 \quad p = 0.000$$

### INTERPRETACIÓN:

Relación del dolor de rodilla y el antecedente de cirugía.

Considerando que 19 pacientes si ha tenido operaciones en la rodilla con un dolor leve (67.9%), y 40 pacientes no han tenido operaciones en la rodilla pero un dolor moderado (76.9%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado resultando  $p=0.000$  lo cual determina que hay una relación o significancia.

**Tabla 3.C. Relación del dolor de rodilla con problemas de artrosis.**

DOLOR	Tiene problemas de Artrosis			
	SI		NO	
	n	%	N	%
leve	21	35.0	8	40.0
Moderado	35	58.3	11	55.0
Severo	4	6.7	1	5.0
TOTAL	60	100.0	20	100.0

$$X^2 = 0.162 \quad g.l. = 1 \quad p = 0.687$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con problemas de artrosis.

Considerando que 35 pacientes si tienen problemas de artrosis con un dolor de (58.3%), y 11 pacientes no tienen problemas de artrosis pero un dolor moderado (55%).

Aplicando la prueba de chi cuadrado el valor de  $p=0.687$  lo cual no hay relación o significancia.

**Tabla 3.D. Relación del dolor de rodilla con el tratamiento fisioterapéutico.**

DOLOR	Ha tenido tratamiento fisioterapéutico en la rodilla
-------	--

	SI		NO	
	n	%	n	%
leve	18	62.1	11	21.6
Moderado	8	27.6	38	74.5
Severo	3	10.3	2	3.9
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.0</b>	<b>51</b>	<b>100.0</b>

$$X^2= 13.12 \quad \text{g.l.}= 1 \quad p = 0.000$$

### INTERPRETACIÓN:

Relación del dolor de rodilla con el tratamiento fisioterapéutico.

Considerando que 18 pacientes si han tenido tratamiento fisioterapéutico en la rodilla con un dolor leve (62.1%), y 38 pacientes no han tenido tratamiento fisioterapéutico en la rodilla con un dolor moderado (74.5%).

Aplicando la prueba de chi cuadrado dio como resultado  $p=0.000$  lo cual determina que si hay relación o significancia. Tienen mayor dolor porque no han recibido tratamiento fisioterapéutico.

**Tabla 4. Riesgo laboral del paciente con dolor de rodilla**

Item	Clase	n	%
Durante su actividad laboral ha sufrido de lesiones de rodilla	Nunca	2	2.5
	A veces	34	42.5
	Siempre	44	55.0
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>
El puesto de trabajo le exige llevar o sobrecargar materiales u objetos pesados	Nunca	19	23.8
	A veces	48	60.0
	Siempre	13	16.3
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>
Presenta alguna discapacidad debido al problema de rodilla	SI	41	51.3
	NO	39	48.8
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>
	Nunca	15	18.8



Sufre de problemas de rodilla	A veces	47	58.8
por malas posiciones durante	Siempre	18	22.5
su actividad laboral	TOTAL	80	100.0

**INTERPRETACIÓN:**

Riesgo laboral del paciente con dolor de rodilla. Considerando que 44 pacientes siempre durante su actividad laboral ha sufrido de lesiones de rodilla (55%), considerando que 48 pacientes a veces el puesto de trabajo le exige llevar o sobrecargar materiales u objetos pesados (60%), considerando que 41 pacientes si presenta alguna discapacidad debido al problema de rodilla equivale al (51.3%) y considerando que 47 pacientes a veces sufre de problemas de rodilla por malas posiciones durante su actividad laboral equivale al (58.8%).

**Tabla 4.A. Relación del dolor de rodilla con lesiones de rodilla durante la actividad laboral.**

DOLOR	Durante su actividad laboral ha sufrido de lesiones de rodilla					
	Nunca		A veces		Siempre	
	n	%	N	%	n	%
leve	0	0.0	15	44.1	14	31.8
Moderado	1	50.0	17	50.0	28	63.6
Severo	1	50.0	2	5.9	2	4.5
TOTAL	2	100.0	34	100.0	44	100.0

$$X^2= 0.831 \quad g.l.= 1 \quad p = 0.362$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con lesiones de rodilla durante la actividad laboral, considerando que 1 paciente nunca durante su actividad laboral ha sufrido de lesiones de rodilla pero un dolor leve-moderado (50%), 17 pacientes a veces un dolor moderado (50%) y 28 pacientes siempre (63.6%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado resultando  $p=0.362$  lo cual determina que no hay una relación o significancia.

**Tabla 4.B. Relación del dolor de rodilla con sobre carga de materiales u objetos pesados.**

DOLOR	El puesto de trabajo le exige llevar o sobrecargar materiales u objetos pesados					
	Nunca		A veces		Siempre	
	n	%	n	%	n	%
Leve	7	36.8	16	33.3	6	46.2
Moderado	11	57.9	30	62.5	5	38.5
Severo	1	5.3	2	4.2	2	15.4
TOTAL	19	100.0	48	100.0	13	100.0

$$X^2= 0.711 \quad \text{g.l.}= 2 \quad p = 0.694$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con sobre carga de materiales u objetos pesados. 11 pacientes nunca su puesto de trabajo le exige llevar o sobrecargar materiales u objetos pesados pero tiene un dolor moderado (57.9%), 30 pacientes a veces con un dolor moderado (62.5%) y 6 pacientes siempre con un dolor leve (46.2%). Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.694$  lo cual determina que no hay una relación o significancia.

**Tabla 4.C. Relación del dolor de rodilla con la presencia de discapacidad.**

DOLOR	Presenta alguna discapacidad debido al problema de rodilla			
	SI		NO	
	n	%	n	%
leve	12	41.4	17	33.3
Moderado	15	51.7	31	60.8

Severo	2	6.9	3	5.9
TOTAL	29	100.0	51	100.0

$$X^2 = 0.518 \quad \text{g.l.} = 1 \quad p = 0.472$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con la presencia de discapacidad.

15 pacientes si presenta alguna discapacidad debido al problema de rodilla con un dolor moderado (51.7%), y 31 pacientes no presenta alguna discapacidad (60.8%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.472$  lo cual determina que no existe relación o significancia.

**Tabla 4.D. Relación del dolor de rodilla con las malas posiciones en la actividad laboral.**

DOLOR	Sufre de problemas de rodilla por malas posiciones durante su actividad laboral					
	Nunca		A veces		Siempre	
	n	%	n	%	n	%
leve	6	40.0	20	42.6	3	16.7
Moderado	8	53.3	25	53.2	13	72.2
Severo	1	6.7	2	4.3	2	11.1
TOTAL	15	100.0	47	100.0	18	100.0

$$X^2 = 4.03 \quad \text{g.l.} = 1 \quad p = 0.04$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con las malas posiciones en la actividad laboral.

8 pacientes nunca han sufrido problemas de rodilla por malas posiciones durante su actividad laboral pero tiene un dolor moderado (53.3%), 25 pacientes a veces con un dolor moderado (53.2%) y 13 pacientes siempre con un dolor moderado (72.2%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.04$  lo cual determina que existe relación o significancia ya que es menor a 0.05.

**Tabla 5. Antecedentes del paciente con dolor de rodilla**

Item	Clase	n	%
Usa en exceso remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta	casi siempre	40	50.0
	A veces	38	47.5
	Casi nunca	2	2.5
	TOTAL	80	100.0
Su alimentación contiene grasa y harina	casi siempre	1	1.3
	A veces	73	91.3
	Casi nunca	6	7.5
	TOTAL	80	100.0
¿Está pesando tu peso ideal?	Estoy en mi peso ideal o menos	0	0.0
	No, estoy en hasta 4 kilos de más.	25	31.3
	5 a 8 kilos de más	17	21.3
	Más de 8 kilos de más	38	47.5
	TOTAL	80	100.0
¿Acostumbra a quedarse despierto?	Sí. Suelo dormir menos de 5 horas	25	31.3
	Duermo entre 5 y 7 horas	46	57.5
	Nunca duermo menos de 7 horas	9	11.3
	TOTAL	80	100.0
Consumo nocivo	1 actividad nociva	3	3.8
	2 actividad nociva	71	88.8
	3 actividad nociva	6	7.5
	TOTAL	80	100.0
	Bajo	17	21.3

	Medio	43	53.8
El dolor de rodilla le	Alto	18	22.5
genera un nivel de estrés	Muy alto	2	2.5
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>

### INTERPRETACIÓN:

Antecedentes del paciente con dolor de rodilla

Considerando que 40 pacientes casi siempre usa en exceso remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta (50%), considerando que 73 pacientes a veces su alimentación contiene grasa y harina equivale el (91.3%), considerando que 38 pacientes está más de 8kg (47.5%), 46 pacientes duerme entre 5 y 7 horas representa el (57.5%), considerando que 71 pacientes tiene 2 actividades nocivas (88.8%), considerando que 43 pacientes tiene un nivel medio del dolor de rodilla que le genera un nivel de estrés (53.8%).

**Tabla 5.A. Relación del dolor de rodilla con el exceso de uso de medicamentos, del paciente.**

DOLOR	Usa en exceso remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta					
	Casi siempre		A veces		Casi nunca	
	n	%	n	%	n	%
leve	14	35.0	15	39.5	0	0.0
Moderado	25	62.5	21	55.3	0	0.0
Severo	1	2.5	2	5.3	2	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100.0</b>	<b>38</b>	<b>100.0</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>

$X^2 = 0.054$     g.l. = 1    p = 0.816

### INTERPRETACIÓN:

Relación del dolor de rodilla con el exceso de uso de medicamentos, del paciente.

25 pacientes casi siempre usa en exceso remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta sin embargo tiene un dolor moderado (62.5%). 21 pacientes a veces con un dolor moderado (55.3%), y 2 pacientes con un dolor

severo

(100%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.816$  lo cual determina que no hay relación o significancia.

**Tabla 5.B. Relación del dolor de rodilla con el tipo de alimentación del paciente.**

DOLOR	Su alimentación contiene grasa y harina					
	Casi siempre		A veces		Casi nunca	
	n	%	n	%	n	%
leve	1	100.0	28	38.4	0	0.0
Moderado	0	0.0	40	54.8	6	100.0
Severo	0	0.0	5	6.8	0	0.0
TOTAL	1	100.0	73	100.0	6	100.0

$$X^2= 6.418 \quad g.l.= 4 \quad p = 0.170$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con el tipo de alimentación del paciente  
1 paciente casi siempre su alimentación contiene grasa y harina con un dolor leve (100%), 40 pacientes con un dolor moderado (54.8%), y 6 pacientes casi nunca con un dolor moderado (100%).  
Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.170$  lo cual determina que no hay relación o significancia.

**Tabla 5.C. Relación del dolor de rodilla con el peso del paciente.**

DOLOR	¿Está pasando tu peso ideal?					
	No, Estoy en 4 kilos de más.		Tengo 5 a 8 kg de más		Más de 8 kilos de más	
	n	%	n	%	N	%
leve	8	32.0	6	35.3	15	39.5

Moderado	16	64.0	9	52.9	21	55.3
Severo	1	4.0	2	11.8	2	5.3
TOTAL	25	100.0	17	100.0	38	100.0

$$X^2 = 568 \quad \text{g.l.} = 2 \quad p = 0.750$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con el peso del paciente. 16 pacientes están en 4 kilos de más con un dolor leve de (64%), 9 pacientes que tienen de 5 a 8 kilos de más con un dolor moderado (52.9%), y 21 pacientes con más de 8 kilos con un dolor moderado (55.3%). Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.750$  lo cual determina que no hay relación o significancia.

**Tabla 5.D. Relación del dolor de rodilla con tiempo de vigía.**

DOLOR	¿Acostumbra a quedarse despierto?					
	Sí. Suelo dormir menos de 5 horas		Duermo entre 5 y 7 horas		Nunca duermo menos de 7 horas	
	n	%	n	%	n	%
leve	3	12.0	19	41.3	7	77.8
Moderado	21	84.0	25	54.3	0	0.0
Severo	1	4.0	2	4.3	2	22.2
TOTAL	25	100.0	46	100.0	9	100.0

$$X^2 = 10.64 \quad \text{g.l.} = 2 \quad p = 0.004$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con tiempo de vigía. 21 pacientes suele dormir menos de 5 horas con un dolor moderado (84%), 25 pacientes suele dormir entre 5 y 7 horas con un dolor moderado (54.3%) y 7 pacientes duerme más de 7 horas con un dolor leve (77.8%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como resultado  $p=0.004$  lo que establece que existe relación o significancia que el tiempo de mayor vigilia hay dolor de rodilla moderado.

**Tabla 5.E. Relación del dolor de rodilla con frecuencia de consumo nocivo del paciente.**

DOLOR	Consumo nocivo					
	1 actividad nociva		2 actividades nocivas		3 actividades nocivas	
	n	%	n	%	n	%
leve	0	0.0	28	39.4	1	16.7
Moderado	3	25.0	38	53.5	5	83.3
Severo	0	0.0	5	7.0	0	0.0
TOTAL	3	25.0	71	100.0	6	100.0

$$X^2= 1.84 \quad g.l.= 2 \quad p = 0.397$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con frecuencia de consumo nocivo del paciente. 3 pacientes realiza 1 actividad nociva con un dolor moderado (25%), 38 pacientes realizan 2 actividades nocivas con un dolor moderado (53.5%) y 5 pacientes realizan 3 actividades nocivas con un dolor moderado (83.3%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.397$  lo cual determina que no hay relación o significancia.

**Tabla 5.F. Relación del dolor de rodilla con el estrés del paciente.**

DOLOR	El dolor de rodilla le genera un nivel de estrés					
	Bajo		Medio		Alto	
	n	%	n	%	n	%
leve	5	29.4	17	39.5	7	35.0



Moderado	11	64.7	25	58.1	10	50.0
Severo	1	5.9	1	2.3	3	15.0
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>	<b>20</b>	<b>100.0</b>

$$X^2= 0.558 \quad \text{g.l.}= 2 \quad p = 0.756$$

### INTERPRETACIÓN:

Relación del dolor de rodilla con el estrés del paciente. 11 pacientes tiene un nivel bajo de dolor de rodilla que le genera un nivel de estrés con un dolor moderado (64.7%), 25 pacientes tiene un nivel medio de dolor de rodilla que le genera un nivel de estrés con un dolor moderado (58.1%) y 10 pacientes tiene un nivel alto de dolor de rodilla que le genera un nivel de estrés con un dolor moderado (50%),

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como valor  $p=0.756$  lo cual establece que no hay relación o significancia.

**Tabla 6. Antecedente del paciente con dolor de rodilla**

Item	Clase	n	%
Tuvo cortes o incisiones	SI	45	56.3
	NO	35	43.8
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>
Tiene problemas para flexionar a 90°	SI	27	33.8
	NO	53	66.3
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>
Presenta atrofia muscular.	SI	59	73.8
	NO	21	26.3
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>
Amplitud articular del movimiento disminuida	SI	60	75.0
	NO	20	25.0
	<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>
Presenta inflamación	SI	61	76.3
	NO	19	23.8

	TOTAL	80	100.0
Lleva tratamiento	SI	41	51.3
	NO	39	48.8
	TOTAL	80	100.0

**INTERPRETACIÓN:**

Estilo de vida del paciente con dolor de rodilla Considerando que 45 pacientes si tuvo cortes o incisiones (56.3%), considerando que 53 pacientes no tiene problemas para flexionar a 90° (66.3%), considerando que 59 pacientes si presenta atrofia muscular representa el (73.8%), considerando que 60 pacientes si presenta Amplitud articular del movimiento disminuida (75%), considerando que 61 pacientes si presenta inflamación (76.3%) y 41 pacientes si lleva tratamiento (51.3%).

**Tabla 6.A. Relación del dolor de rodilla con antecedentes de cortes o incisiones.**

DOLOR	Tuvo cortes o incisiones			
	SI		NO	
	N	%	n	%
leve	12	26.7	17	48.6
Moderado	31	68.9	15	42.9
Severo	2	4.4	3	8.6
TOTAL	45	100.0	35	100.0

$$X^2= 10.51 \quad g.l.= 1 \quad p = 0.001$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con antecedentes de cortes o incisiones. 31 pacientes si han tenido cortes o incisiones con un dolor moderado (68.9%), y 17 pacientes no han tenido cortes o incisiones con un dolor leve (48.6%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como resultado  $p=0.001$  lo que establece que existe relación o significancia de antecedentes de cortes en el dolor de rodilla.

**Tabla 6.B. Relación del dolor de rodilla con problemas de flexión.**

DOLOR	Tiene problemas para flexionar a 90°			
	SI		NO	
	N	%	n	%
leve	13	48.1	16	30.2
Moderado	10	37.0	36	67.9
Severo	4	14.8	1	1.9
TOTAL	27	100.0	53	100.0

$$X^2= 6.854 \quad g.l.= 1 \quad p = 0.009$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con problemas de flexión. 13 pacientes si tienen problemas para flexionar a 90° con un dolor leve (48.1%), y 36 pacientes no tiene problemas para flexionar a 90° con un dolor moderado (67.9%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como resultado  $p=0.009$  lo que establece que existe relación o significancia.

**Tabla 6.C. Relación del dolor de rodilla con atrofia muscular.**

DOLOR	Presenta atrofia muscular.			
	SI		NO	
	n	%	n	%
leve	20	33.9	9	42.9
Moderado	35	59.3	11	52.4

Severo	4	6.8	1	4.8
TOTAL	59	100.0	21	100.0

$$X^2 = 1.72 \quad \text{g.l.} = 1 \quad p = 0.189$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con atrofia muscular. 35 pacientes si presenta atrofia muscular con un dolor moderado (59.3%) y 11 pacientes no presenta atrofia muscular con un dolor moderado (52.4%) y

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como resultado  $p=0.189$  lo cual no hay relación o significancia.

**Tabla 6.D. Relación del dolor de rodilla con la disminución de la amplitud articular.**

DOLOR	Amplitud articular del movimiento disminuida			
	SI		NO	
	n	%	n	%
leve	22	36.7	7	35.0
Moderado	34	56.7	12	60.0
Severo	4	6.7	1	5.0
TOTAL	60	100.0	20	100.0

$$X^2 = 0.018 \quad \text{g.l.} = 1 \quad p = 0.893$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con la disminución de la amplitud articular. 34 pacientes si tienen amplitud articular del movimiento disminuida con un dolor moderado (56.7%) y no 12 pacientes no tienen amplitud articular del movimiento disminuida con un dolor moderado (60%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como resultado  $p=0.893$  lo cual no hay relación o significancia.

**Tabla 6.E. Relación del dolor de rodilla con la inflamación articular.**

DOLOR	Presenta inflamación			
	SI		NO	
	N	%	n	%
Leve	20	32.8	9	47.4
Moderado	36	59.0	10	52.6
Severo	5	8.2	0	0.0
TOTAL	61	100.0	19	100.0

$$X^2= 7.17 \quad \text{g.l.}= 1 \quad p = 0.0047$$

**INTERPRETACIÓN:**

Relación del dolor de rodilla con la inflamación articular. 36 pacientes si presenta inflamación con un dolor moderado (59%), y 10 pacientes no presentan inflamación con un dolor moderado (52.6%).

Se aplicó la prueba del chi cuadrado dando como resultado  $p=0.0047$  lo cual establece que hay relación o significancia.

**4.2. Discusión**

En el estudio se propuso como objetivo determinar los factores asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017, los resultados nos indicaron los factores asociados significativamente al dolor de rodilla, la predisposición de situación o circunstancias propias del quehacer del paciente que repercute en el dolor de rodilla (posiciones labores incorrectas), así como aquellos pacientes que padecen de dolor de rodillas con problemas para flexionar a 90° , dando un dolor leve 48.1% dolor moderado 37.0% y dolor severo 14.8% según el estudio realizado. Los datos concuerdan con el estudio realizado por Hernández C, et al. <sup>4</sup>, desarrollaron un estudio sobre los factores pre-quirúrgico en el dolor de la rodilla y en sus niveles encontrándose una relación directa entre el puntaje mayor dolor de tipo quirúrgico con los

factores como el sexo femenino, nivel bajo socioeconómico entre otros. Mayo<sup>26</sup> los resultados además afirman la capacidad funcional, una intensidad con mayor rigidez y el dolor de 41 entre 50 de puntaje, siendo un grado de suficiente, es decir que la rodilla tienen un pronóstico más severo funcional.

De igual forma, se propuso como objetivo específico 1 identificar los factores sociodemográficos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017. Los resultados nos indican que los riesgos sociodemográficos están asociados significativamente al dolor de rodilla en pacientes, es así, que lo padecen el 57.5% entre 51 a 60 años, 75% son, del género femenino, 66.3% casados y 82.5% trabajan. Los datos difieren en algunos casos con el estudio realizado por Mayo<sup>26</sup> quien refiere que los problemas de rodilla y su frecuencia con discapacidad laboral, entre lo predominante son pacientes masculinos 79%, estudiados, el promedio en factor edad de 45 a 49 años, luego una mediana de 57 y mínima 45 y un puntaje máximo de 75, siendo en el género masculino de 95 es decir 68.84% , en género femenino de 43 es decir 31.15%, en el factor ocupación es recurrente en médicos con 23.18% y oficinista en un 5.79%.

Como objetivo específico 2 identificar los factores clínicos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017. Los resultados nos indican que los riesgos clínicos están asociados significativamente al dolor de rodilla en pacientes que si han tenido operación, lo que se evidencia un dolor leve 67.9% dolor moderado 21.4% y dolor severo 10.7%. Los datos concuerdan con el estudio realizado por Hernández C, et al.<sup>4</sup> quienes precisan que los pacientes con problemas de rodilla tienen problemas de artrosis de rodilla y/o cadera, muchos obesos 40% y con comorbilidades, y existen factores pre quirúrgico.

El objetivo específico 3 identificar factores de riesgo laborales asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017. Los resultados nos indican que los riesgos laborales están asociados significativamente al dolor de rodilla en pacientes, observándose que el 16.7%

es un dolor leve, 72.2% dolor moderado y 11.1% dolor severo confirmando que existe una relación del dolor de rodilla con las malas posiciones en la actividad laboral. Los datos concuerdan con el estudio realizado por Lustig S, et al.<sup>7</sup> de lesiones ligamentosas recientes de la rodilla, siendo los traumatismos ligamentosos de la rodilla muy variados, desde el tropezón hasta el accidente de avalancha, pasando por los accidentes deportivos y de tráfico, en la mayoría de los casos, permiten establecer un diagnóstico. Mayo<sup>26</sup> refiere que la incapacidad por enfermedad de trabajo con mínimo 7 y máximo 14 días, media 7, mediana 10, accidentes de trabajo 6 (4.34 %), mínimo 7 días, media 7, mediana 9, pensión por invalidez 28 (20.28%).

Y en el objetivo específico 4 identificar los factores de estilo de vida nocivo asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017. Los resultados nos indican que el dolor de rodilla está relacionado con el tiempo del vigilia, observándose que si se duerme menos de 5 horas nos ocasiona un dolor leve de rodilla de 12% un dolor moderado de 84% y un dolor severo de 4%. Los datos concuerdan con el estudio realizado por Goldbaum<sup>13</sup> quien menciona que los factores atribuidos al estilo de vida nocivo, es común encontrarlo en las historias clínicas de pacientes como causantes de dolores en el cuerpo. Mayo<sup>26</sup> los instrumentos son confiables para detectar oportunamente pacientes atendidos con problemas de osteoporosis de rodilla y pueden ser evaluados para pronosticar su discapacidad y posibles riesgos en la calidad de vida, marcha, acciones con osteoartritis de rodilla.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

De los resultados obtenidos en el presente estudio se concluye en lo siguiente:

- No existe una relación o significancia de los factores sociodemográficos asociados al dolor de rodilla.

- Existe una relación de dolor de rodilla con el tratamiento fisioterapéutico, en el presente estudio se determinó que cuando los pacientes no han tenido tratamiento fisioterapéutico el dolor moderado de rodilla es un porcentaje alto del 74.5% y el dolor severo de rodilla es un 3.9%, en este estudio se estableció con la prueba del chi cuadrado un valor de  $p=0.000$  donde existe una relación o significancia. Y la inflamación articular, en este estudio aquellos pacientes que presentaban una inflamación, daban un dolor severo de 14.8% en la prueba de Chi cuadrado  $p=0.009$  es menor a 0.05 donde hay una relación o significancia.
- Existe una relación del dolor de rodilla con las malas posiciones en la actividad laboral, las malas posturas durante el trabajo ocasiona dolor de rodilla moderado en un porcentaje alto de 72.2% y dolor severo de 11.1% aplicando la prueba del chi cuadrado dando un valor de  $p=0.04$  determinando una relación o significancia.
- Existe una relación del dolor de rodilla con el tiempo de vigilia, en esta investigación se determinó que dormir menos de 5 horas nos da un dolor moderado de rodilla de 84% y un dolor severo de 4%, en la prueba del chi cuadrado nos dio un  $p=0.004$  dando una relación o significancia.



## 5.2 Recomendaciones

En el estudio desarrollado se plantean las siguientes sugerencias:

- En la institución realizar periódicamente evaluaciones del dolor de rodilla y ver las posibles relaciones que podrían presentar, siendo dicho dolor unas de las patologías dentro de la salud pública actualmente.
- Establecer mecanismos de acción de preventiva en cada paciente en los centros laborales sobre todo en las malas posiciones durante la actividad laboral que ocasiona dolor de rodilla.
- Se recomienda el tratamiento precoz de fisioterapia para disminuir el dolor y mejorar la función de la rodilla.
- Aplicar encuestas periódicas sobre las malas posturas laborales que ocasionan dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.

## REFERENCIAS

1. González-Rendón C, Moreno-Monsiváis M. Manejo del dolor crónico y limitación en las actividades de la vida diaria. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2007 Ago [citado 2017 Jun 10]; 14 (6): 422-427. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462007000600004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462007000600004&lng=es).
2. MINSA. Guía de diagnóstico y manejo de dolor rodilla. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portal/servicios/susaludesprimero/adultomayor/documentos/03Guias/Guia13.pdf>
3. Perucho-Pont C, del Carmen-Ortiz VA, Samitier-Pastor B, Guirao-Cano LI, Pérez-Mesquida ME, Pleguezuelos-Cobo E, et al. Factores predictivos de nivel funcional tras artroplastia total primaria de rodilla. Rehabilitación. 2011; 45:240-6.2.
4. Hernández C, Díaz J, Berraquero M, Crespo P, Loza E, Ruiz M. Factores predictores prequirúrgicos de dolor posquirúrgico en pacientes sometidos a artroplastia de cadera o rodilla. Una revisión sistemática Original del Artículo de Investigación de Reumatología Clínica, Volume 11, Issue 6, November–December 2015, Pages 361-380.
5. Roig S. Influencia del entrenamiento del equilibrio con plataforma dinamométrica en artroplastia total de rodilla.
6. Mazières B. Diagnóstico de la rodilla dolorosa no traumática del adulto. Artículo del EMC - Aparato Locomotor, Volume 47, Issue 4, December 2014, Pages 1-15.
7. Lustig S, Servien E, Parratte S, Demey G, Neyret P. Lesiones ligamentosas recientes de la rodilla del adulto. Artículo del EMC - Aparato Locomotor, Volume 46, Issue 2, June 2013, Pages 1-19. Disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286935X13644457?via%3Dihub>
8. Sánchez Nuria. Eficacia del tratamiento precoz de fisioterapia durante la fase de hospitalización en pacientes con artroplastia total de rodilla. 2011. Disponible en <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/18529/1/19956587.pdf>

9. Jiménez Manuel. Influencia del Distrés Psíquico Prequirúrgico, en los resultados de la cirugía protésica de rodilla. Tesis doctoral. 2016.
10. Mayo Alfredo. Osteoartritis de rodilla y su frecuencia con discapacidad laboral evaluación PGR la ESCALA MSH1. Tesis de Maestría. 2010. Disponible en <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/32322/1/mayo%20astudillo.pdf>
11. CDC. Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults: United States. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2001.50:120-125.
12. Halverson PB, McCarty DJ, Cheung HS, Milwaukee shoulder syndrome:Eleven additional cases with involvement of de knee in seven. Arthritis Rheum,1984. 14:36-44.
13. Fuentes M. Radiología. En: Reumatología clínica. 1990. Ed: Lavalle C. Noriega Editores. 115-155.
14. Ordóñez-Munuera. Artroplastia de Rodilla. España. Panamericana. 2008.
15. Rocabado R, Roman V. Analisis del centro de presiones en posturografía en pacientes con síndrome de dolor lumbar crónico. Universidad de Chile. Facultad de Medicina. Escuela de Kinesiología, 2004.
16. Goldbaum M. Estilos de vida y modernidad. In: D. Sánchez, R. Bazzani y S. Gómez (editores) Prioridades en la investigación de la salud colectiva en América Latina. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Montevideo. URL: [http://www.idrc.ca/lacro/publicaciones/948756\\_s6.html](http://www.idrc.ca/lacro/publicaciones/948756_s6.html). (Consulta: octubre 12, 2002)
17. FAO. Grasas y aceites en la nutrición humana. Consulta FAO/OMS de expertos. (Estudio FAO Alimentación y Nutrición - 57). Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/v4700s/v4700s00.HTM> [30 May 2008]
18. Health System. El crecimiento y desarrollo de los estilos de vida saludables. España. 2003.
19. Bauman S, Williams D, Petruccelli et al. Physical activity after total joint replacement: a cross-sectional survey. Clin J Sport Med. Vol. 2, nº 17, p. 104-108, 2007.
20. Pender, N. J. Health Promotion in Nursing Practice. Stanford. Appleton & Lange. 1996.
21. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). La instrucción en nutrición en las escuelas. URL:

- [http://fao.org/es/esn/nutrition/education\\_schools\\_es.stm](http://fao.org/es/esn/nutrition/education_schools_es.stm). (Consulta: octubre 12, 2009).
22. Organización Panamericana de la Salud. Hábitos Alimentarios, Tabaquismo y Alteraciones del Sistema Celular. URL: [http://www.paho.org/Spanish/DPI/PRESS\\_.HTM](http://www.paho.org/Spanish/DPI/PRESS_.HTM) (Consulta: octubre 05, 2012)
  23. Blanco R. Gonartrosis, enfoque onartrosis, enfoque multidisciplinario. Rev. Cuba. Reumatol. 2002.
  24. Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel Institutos Nacionales, Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Servicio de Salud Pública. Esenciales: hojas informativas de fácil lectura, 1: 6-7. noviembre de 2014. Disponible en [https://www.niams.nih.gov/portal\\_en\\_espanol/Informacion\\_de\\_salud/Problemas\\_de\\_rodillas/Problemas\\_de\\_Rodillas\\_SP\\_FF.pdf](https://www.niams.nih.gov/portal_en_espanol/Informacion_de_salud/Problemas_de_rodillas/Problemas_de_Rodillas_SP_FF.pdf)
  25. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 5ª edición. McGraw Hill, Perú, 2010.
  26. Abanto Walter. Diseño y desarrollo del proyecto de investigación: Guía de aprendizaje. Trujillo, Perú: UCV. 2014.

## **Anexos**

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
<p><b>1. Problema</b>  <b>1.1. Problema General:</b>  ¿Cuáles son los factores asociados al dolor de rodilla en pacientes 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?</p> <p><b>1.2. Problemas Específicos:</b>  1. ¿De qué forma los factores sociodemográficos están asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?  2. ¿De qué forma los factores clínicos están asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?  3. ¿De qué manera factores de riesgo laborales están asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?  4. ¿De qué manera factores de consumo de sustancias psicoactivas están asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017?</p>	<p><b>2. Objetivo</b>  <b>2.1. General:</b>  Determinar los factores asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017</p> <p><b>2.2. Específicos:</b>  1. Identificar los factores sociodemográficos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.  2. Identificar los factores clínicos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017  3. Identificar los factores de riesgo laborales asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017  4. Precisar los factores de estilo de vida nocivo asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017</p>	<p><b>3. Hipótesis</b>  <b>3.1 General</b>  Hipótesis alterna (Ha): Existen factores de riesgo asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.</p> <p><b>3.2 Específicas:</b>  Hipótesis1: Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017  Hipótesis 2: Existen factores de riesgo clínicos asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.  Hipótesis3: Existen factores de laborales asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.  Hipótesis 4: Existen factores de estilo de vida nocivo asociados al dolor de rodilla en pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017.</p>	<p><b>4. Variables</b>  <b>4.1. Variable independiente:</b>  Factores asociados al dolor de rodilla</p> <p><b>4.2. Variable dependiente:</b>  Dolor de rodilla.</p> <p><b>4.3. Variable intervinientes:</b>  Edad: de 30 a 60 años  Género: Masculino Femenino  Estado Civil: Soltero, conviviente, casado y divorciado.</p>	<p><b>1. Enfoque:</b>  Cuantitativo</p> <p><b>2. Tipo:</b>  Descriptivo</p> <p><b>3. Nivel:</b>  Aplicativo</p> <p><b>4. Diseño:</b>  No experimental. Transversal, y correlacional.</p>	<p><b>Población:</b>  80 pacientes de 30 a 60 años en un Hospital de la ciudad de Lima, 2017, comprendido entre el periodo de 01 de julio al 30 de agosto del 2017</p> <p><b>Criterios de Selección:</b>  a) Criterios de Inclusión:  - Pacientes de edades comprendidas entre 30 a 60 años.  - Pacientes con diagnóstico de dolor de rodilla.  - Pacientes que desean participar del estudio.  - Pacientes con problemas mentales.  b) Criterios de exclusión  - Pacientes operados de otras afecciones  - Pacientes menores de 30 años y mayores de 60 años.  - Pacientes que no desean participar del estudio.</p>	<p><b>Técnica:</b>  Encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b>  1. Encuesta sobre los factores de riesgo asociados al dolor de rodilla.  2. Ficha de recolección de datos sobre dolor de rodilla en pacientes</p>

## Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores	Técnica o instrumento o medición
Factores asociados al dolor de rodilla	Son los procesos traumáticos y degenerativos de la repercusión en la funcionalidad de la rodilla. <sup>8</sup>	Cuantitativo	Discontinuo Nominal	<b>Riesgo sociodemográficos:</b> -Edad -Genero -Estado civil -Ocupación.	Encuesta
		Cualitativo			
		Cualitativo	Nominal	<b>Riesgo clínico:</b> -Infecciones. -Operaciones -Artrosis -Tratamiento fisioterapéutico	Encuesta
		Cualitativo	Nominal	<b>Riesgo laborales:</b> -Lesiones. -Sobrecarga -Discapacidad -Ergonomía	Encuesta
		Cualitativo	Nominal	<b>Estilo de vida nocivo:</b> -Fármacos. -Drogas. -Peso. -Sedentarismo -Alimentación insana. -Estrés	Encuesta
Dolor de rodilla	Es el proceso traumático de la repercusión en la funcionalidad de la rodilla del paciente.	Cualitativo	Nominal          Ordinal	- Cortes o incisiones - Problemas para flexionar a 90° - Atrofia muscular. - Amplitud articular del movimiento. - Inflamación. - Tratamiento. - Nivel de dolor de rodilla.	Ficha de recolección de datos sobre dolor de rodilla en pacientes

## Anexo 2: Instrumentos

### ENCUESTA DE FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR DE RODILLA

#### Instrucciones:

Estimado usuario a continuación se le presentará una serie de preguntas sobre los factores asociados al dolor de rodilla. Esta encuesta es completamente anónimo y confidencial. La forma de responder es poner un círculo (X) en la respuesta o completándolo.

#### I. Riesgo socioeconómicos:

##### 1. Edades:

- 0. De 30 a 40
- 1. De 41 a 50
- 2. De 51 a 60

##### 2. Género:

- 1. Masculino
- 2. Femenino

##### 3. Estado Civil:

- 1. Soltero
- 2. Casado
- 3. Conviviente
- 4. Separado
- 5. Divorciado
- 6. Viudo (a)

##### 4. Ocupación u trabajo:

- 1. Trabaja
- 2. No trabaja
- 3. Ama de casa

#### II. Riesgo clínico:

- 5. Tienen alguna infección asociada a la rodilla **1. SI** **0. NO**
- 6. Ha tenido operaciones en la rodilla: **1. SI** **0. NO**
- 7. Tiene problemas de Artrosis: **1. SI** **0. NO**



8. Ha tenido tratamiento fisioterapéutico en la rodilla: **1. SI** **0. NO**

### III. Riesgo laborales:

9. Durante su actividad laboral ha sufrido de lesiones de rodilla:

**0. Nunca** **1. A veces** **2. Siempre**

10. El puesto de trabajo le exige llevar o sobrecargar materiales u objetos pesados:

**0. Nunca** **1. A veces** **2. Siempre**

11. Presenta alguna discapacidad debido al problema de rodilla:

**0. No** **1. Si**

12. Sufre de problemas de rodilla por malas posiciones durante su actividad laboral:

**0. Nunca** **1. A veces** **2. Siempre**

### IV. Estilo de vida nocivo:

13. Usa en exceso remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta:

**2. Casi siempre** **1. A veces** **0. Casi nunca.**

14.- Su alimentación contiene grasa y harina:

**2. Casi siempre** **1. A veces** **0. Casi nunca.**

15. ¿Esta pasado(a) de mi peso ideal?

**0. \*Estoy en mi peso ideal o menos.**

**1. \*No estoy pasado/a o lo estoy en hasta 4 kilos de más**

**2. \*5 a 8 kilos de más**

**3. \*Más de 8 kilos de más**

16.- ¿Acostumbra a quedarme despierto?

**2. Sí. Suelo dormir menos de 5 horas**

**1. Me quedo hasta tarde. Duermo entre 5 y 7 horas**

**0. Nunca duermo menos de 7 horas**

17. Consume habitualmente:

**1. Café** ( )

**1. Cigarrillos** ( )

**1. Bebidas rehidratantes** ( )

**1. Marihuana** ( )

**1. Cocaína o pasta básica** ( )

18. El dolor de rodilla le genera un nivel de estrés:

0. Ninguno    1. Bajo    2. Medio    3. Alto    4. Muy alto

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE DOLOR DE RODILLA EN  
PACIENTES**

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ N° HC: \_\_\_\_\_

n	Registro de observación	Si	No
1	Tuvo cortes o incisiones	1	0
2	Tiene problemas para flexionar a 90°	1	0
3	Presenta atrofia muscular.	1	0
4	Amplitud articular del movimiento disminuida	1	0
5	Tienen inflamación.	1	0
6	Lleva tratamiento.	0	1

7. El dolor de rodilla es:

**L.** Leve    ( )

**M.** Moderado ( )

**S.** Severo    ( )

### Anexo 3. Ficha de Validación por Jueces Expertos

#### Anexo 3. Ficha de Validación por Jueces Expertos

#### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): GIANNARDO SÁNCHEZ CHÁVEZ

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

#### SUGERENCIAS:

retirar el segundo Test Knee Society Score.  
Con el primero es suficiente para identificar los  
factores de riesgo

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

  
Lic. Giannardo Sánchez Chávez  
Tecnólogo Médico - Fisioterapeuta  
C.T.M.F. N° 4138

**Anexo 3. Ficha de Validación por Jueces Expertos**

**ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Estimado (a): RAUL CAIÑEÑO MARTÍNEZ

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

**SUGERENCIAS:**

.....

.....

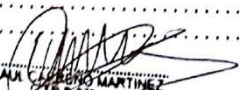
.....

.....

.....

.....

.....

  
 RAUL CAIÑEÑO MARTÍNEZ  
 FIRMADO POR EL JUEZ EXPERTO (A)  
 FIRMADO POR EL JUEZ EXPERTO (A)

**Anexo 3. Ficha de Validación por Jueces Expertos**

**ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Estimado (a): Shalon BENARÚ Izquierdo

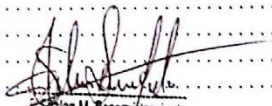
Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

**SUGERENCIAS:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

  
 Shalon M. Benarú Izquierdo  
 TMAP 4066

.....  
 FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

**Anexo 3. Ficha de Validación por Jueces Expertos**

**ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Estimado (a): Lic. Hugo Javier Cerdán Cueva

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.		X	
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.		X	
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.		X	

**SUGERENCIAS:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Lic. Hugo Javier Cerdán Cueva*  
 Licenciado Terapia Física y Rehabilitación  
 Magister Terapia Manual Ortopédica  
 C.T.M.P. 6142

**FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)**



Estimado (a): *Mg. César A. Eguía Elías*


Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.		X	<i>Se debe ampliar</i>

SUGERENCIAS:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
.....  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A) PSICOLOGO  
Lic. CESAR AUGUSTO EGUIA ELI  
C.P.P. 11252

## Anexo 4. Valoración del Juicio de Expertos

### JUICIO DE EXPERTOS

#### Datos de calificación:

1.	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.
2.	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.
3.	La estructura del instrumento es adecuado.
4.	Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.
5.	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.
6.	Los ítems son claros y entendibles.
7.	El número de ítems es adecuado para su aplicación.

CRITERIOS	JUECES					VALOR P
	J1	J2	J3	J4	J5	
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	0	4
4	1	1	1	1	1	5
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	0	4
7	1	1	1	0	0	3
TOTAL	7	7	7	6	4	31

1: de acuerdo      0: desacuerdo

#### PROCESAMIENTO:

Ta: N° TOTAL DE ACUERDO DE JUECES

Td: N° TOTAL DE DESACUERDO DE JUECES

#### Prueba de Concordancia entre los Jueces:

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100$$

b: grado de concordancia significativa

$$b: \frac{31}{31 + 4} \times 100 = \mathbf{0.886}$$

Según Herrera

Confiabilidad del instrumento:  
**EXCELENTE VALIDEZ**



0,53 a menos	Validez nula
0,54 a 0,59	Validez baja
0,60 a 0,65	Válida
0,66 a 0,71	Muy válida
0,72 a 0,99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta



### Anexo 5. Base de datos

n	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	TF	RC	RL	EVN	1	2	3	4	5	6	7	TDR	
1	3	2	4	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	2	3	2	22	3	5	12	1	1	1	1	1	1	2	8	
2	3	1	2	3	0	0	0	0	1	2	0	2	1	1	3	2	2	1	15	0	3	11	0	0	0	1	0	0	2	3	
3	3	2	4	3	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	24	3	6	13	0	1	1	1	1	0	1	5	
4	3	2	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	16	2	4	8	0	1	1	1	1	0	2	6	
5	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	17	3	4	9	1	1	1	1	1	1	2	8	
6	3	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0	1	2	1	3	1	2	2	19	3	4	10	1	1	1	1	1	1	2	8	
7	2	2	2	2	1	0	0	0	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	20	1	5	12	1	1	1	1	1	1	2	8	
8	3	2	2	3	1	1	0	0	2	2	0	2	2	1	2	2	2	1	18	2	4	11	0	1	0	1	1	1	2	6	
9	3	2	2	3	1	0	1	0	2	2	0	3	2	1	3	2	2	2	21	2	4	13	1	1	1	1	1	1	2	8	
10	2	2	2	3	1	1	0	0	1	2	0	2	2	1	1	2	2	1	16	2	3	10	1	1	1	1	1	1	2	8	
11	3	2	2	3	1	1	1	0	1	2	0	2	2	1	1	3	2	1	18	3	3	11	1	1	1	1	1	1	1	7	
12	3	2	2	3	0	1	0	1	2	2	0	2	2	1	1	2	3	3	20	1	5	11	0	0	0	1	1	1	1	4	
13	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	0	2	2	1	1	2	2	4	22	3	5	10	0	0	0	1	1	1	2	5	
14	3	2	5	3	0	1	1	1	2	2	0	2	1	1	3	1	1	1	17	2	5	9	0	1	1	1	0	1	2	6	
15	3	2	2	3	1	0	1	0	2	2	0	2	2	0	2	2	2	3	19	2	4	10	0	0	1	0	0	0	2	3	
16	3	2	2	3	0	0	0	0	1	3	0	3	2	1	3	2	2	2	19	0	4	13	0	0	1	1	0	0	1	3	
17	3	2	2	3	0	1	0	1	1	2	0	2	2	1	1	2	2	3	18	1	4	10	0	0	1	1	0	0	1	3	
18	3	2	1	3	1	1	1	1	2	2	0	1	2	1	2	2	2	1	19	3	5	10	1	0	0	0	0	0	1	2	
19	3	2	2	3	0	1	1	0	1	2	0	3	2	1	1	2	3	2	19	2	3	12	0	0	1	1	1	0	2	5	
20	3	2	2	2	0	1	1	1	1	1	0	2	1	1	2	2	2	2	17	2	3	10	1	0	1	0	0	0	1	3	
21	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	23	3	6	12	1	1	1	1	1	1	2	8	
22	2	1	2	3	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	2	2	2	3	15	0	2	10	0	0	0	0	0	0	1	1	
23	1	1	2	3	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	20	3	6	9	1	1	1	1	1	1	2	8	
24	2	2	2	3	0	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	3	2	3	22	2	6	11	1	1	1	1	1	0	2	7	
25	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	2	1	3	2	2	2	24	3	6	13	0	1	1	1	1	0	1	5	
26	3	2	2	3	1	1	1	1	2	1	0	2	2	1	3	2	3	2	22	3	4	13	1	0	1	0	0	0	1	3	
27	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	3	1	2	3	1	2	3	24	3	6	12	0	1	1	0	1	0	2	5	
28	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	0	2	2	1	3	2	2	2	21	3	4	12	1	0	0	1	1	1	1	5	
29	3	2	3	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	3	1	2	1	20	3	6	10	1	1	1	1	1	1	2	8	
30	2	2	1	3	1	0	1	0	2	3	0	2	1	1	3	2	2	2	20	2	5	11	0	0	1	1	1	1	1	5	
31	3	2	2	2	1	0	1	0	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	19	2	5	10	0	0	1	1	1	1	1	5	
32	3	2	6	3	1	0	1	0	1	2	1	1	1	1	3	1	2	2	17	2	4	9	0	0	1	1	0	0	2	4	
33	3	2	2	3	1	1	1	1	3	3	0	3	1	1	3	1	2	1	22	3	7	11	0	1	1	1	1	0	2	6	
34	2	2	2	3	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	3	2	2	1	22	3	6	12	0	1	1	1	1	1	3	8	
35	3	2	2	3	1	0	1	0	2	2	1	2	1	1	3	1	2	2	19	2	5	10	0	1	1	1	1	0	1	5	
36	3	2	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	2	3	22	3	5	11	1	1	1	1	1	1	2	8
37	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	18	3	4	8	1	1	1	1	1	1	1	7	
38	3	2	4	3	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	3	2	2	2	23	3	7	11	1	1	1	1	1	1	1	7	
39	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	3	2	2	1	17	3	3	10	1	1	1	0	1	1	1	6	
40	3	2	6	3	0	0	1	0	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	18	1	5	10	0	1	1	1	1	0	1	5	

41	2	2	1	3	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	1	1	2	2	20	3	7	8	1	0	1	1	1	0	1	5		
42	3	2	2	3	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	3	2	2	1	22	3	6	12	1	1	1	1	1	0	2	7		
43	2	2	4	2	1	1	1	1	2	2	0	3	2	1	1	1	2	2	20	3	5	10	0	1	1	1	1	0	2	6		
44	3	1	2	3	1	1	1	1	2	2	1	3	1	1	3	1	2	2	22	3	6	11	1	1	1	1	1	0	2	7		
45	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	2	2	17	3	3	9	0	0	1	1	1	0	2	5		
46	3	2	3	3	1	1	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	20	3	6	9	1	1	1	1	1	1	2	8		
47	3	1	2	1	1	1	1	1	2	3	1	2	2	1	3	1	2	2	23	3	7	11	1	1	1	1	1	1	2	8		
48	3	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	3	1	2	3	22	3	6	10	1	0	1	1	1	0	1	5		
49	2	1	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	3	1	2	3	22	3	5	11	1	1	1	1	1	1	1	7		
50	2	1	2	3	0	1	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2	2	20	2	5	11	1	1	1	1	1	1	1	8		
51	3	1	2	3	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	3	1	2	3	22	3	6	10	1	1	1	1	1	1	2	8		
52	2	2	2	3	0	0	1	0	1	1	0	2	1	1	2	3	2	3	17	1	2	11	0	1	0	1	1	0	1	4		
53	2	2	2	3	0	1	0	1	1	2	0	2	1	1	1	2	2	3	17	1	4	9	0	1	0	0	0	0	2	3		
54	3	2	2	3	1	0	1	0	2	2	1	3	1	1	1	3	2	2	20	2	5	11	0	1	1	0	1	1	2	6		
55	3	2	2	3	1	0	1	1	1	2	2	1	3	3	1	1	3	2	23	2	6	13	1	0	1	1	1	1	2	7		
56	3	2	1	3	0	1	0	1	1	2	0	2	2	1	3	3	2	2	20	1	4	13	0	1	0	1	1	0	1	4		
57	2	2	2	3	0	1	1	1	1	2	0	3	1	1	1	2	2	4	20	2	4	10	0	1	0	0	0	0	2	3		
58	1	2	2	1	1	0	0	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	21	1	6	12	1	1	1	1	1	1	2	8		
59	3	2	2	3	0	1	0	1	2	2	0	1	1	1	1	2	2	1	15	1	5	8	0	0	0	1	0	0	1	2		
60	2	2	2	3	0	0	0	0	1	3	0	2	1	1	1	2	2	2	15	0	4	9	0	0	0	0	0	0	1	1		
61	1	2	3	3	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	12	0	2	8	1	0	0	0	1	0	2	4		
62	2	1	4	3	0	1	1	1	1	2	0	2	2	1	1	1	2	2	17	2	4	9	1	0	1	0	0	0	1	3		
63	3	2	2	3	1	0	1	1	2	2	1	3	1	1	3	2	2	2	22	2	6	12	0	1	1	1	1	1	0	5		
64	2	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	19	3	5	9	0	1	1	1	1	1	2	7		
65	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2	0	1	2	1	1	1	2	3	18	3	4	8	1	1	1	1	1	1	3	9		
66	1	1	2	3	1	1	1	1	0	2	1	1	2	1	3	2	2	1	19	3	4	11	0	1	1	1	1	1	1	6		
67	3	2	2	3	1	0	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	2	3	22	2	6	11	0	1	1	1	1	0	2	6		
68	2	1	2	3	0	1	0	1	1	2	0	1	1	1	1	3	2	1	15	1	4	9	0	0	0	0	0	0	2	2		
69	3	1	2	3	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	3	2	2	2	16	0	2	12	0	1	0	0	0	0	2	3		
70	2	2	2	3	0	0	1	0	2	3	0	2	2	1	1	1	3	2	18	1	5	10	0	1	1	1	1	0	2	6		
71	1	1	3	3	1	0	1	0	1	2	0	2	1	1	3	2	2	2	18	2	3	11	1	1	1	1	1	1	2	8		
72	3	1	1	3	1	0	1	0	1	2	0	2	2	1	3	2	3	2	20	2	3	13	0	1	1	0	1	1	2	6		
73	2	2	4	3	1	0	1	0	2	3	0	2	1	1	2	2	2	2	19	2	5	10	1	1	1	0	1	1	3	8		
74	1	2	2	3	0	0	0	0	1	2	0	2	1	1	1	2	2	2	14	0	3	9	0	0	0	1	1	0	1	3		
75	2	1	2	3	0	0	0	0	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	14	0	3	10	0	1	0	0	0	0	2	3		
76	3	2	6	3	1	1	1	1	2	2	0	2	2	1	3	2	2	3	23	3	5	12	0	1	1	0	1	0	2	5		
77	2	2	2	3	1	1	1	1	2	3	1	3	1	1	2	3	2	2	24	3	7	12	0	1	0	1	1	1	2	6		
78	3	2	2	3	1	1	1	0	2	1	0	3	3	1	3	1	2	3	22	3	3	13	0	1	1	1	1	1	3	8		
79	3	1	2	2	1	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	2	1	1	14	1	2	10	0	0	0	0	0	0	2	2		
80	3	1	2	2	0	0	0	0	1	0	2	1	2	2	1	2	3	2	3	19	0	4	12	0	0	0	0	1	1	0	3	5