

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física del Hospital Privado, 2019

Tesis para optar Título Profesional de Tecnólogo Médico en la especialidad Terapia Física y Rehabilitación

Autor:

Beatriz Paola Aguirre Farfán

Asesor:

Edgardo Navarro Mendoza

ORCID: 0000-0003-4310-4929

Piura - Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0051-2022

Siendo las 7:00 pm horas, del 22 de diciembre del 2022, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 01401-2022-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación**, integrado por:

Mg. Máximo Castillo Hidalgo	Presidente
Mg. Clodomira Zapata Adrianzén	Secretario
QF. Walter Gonzales Ruiz	Vocal
Dr. Julio Cesar Angeles Morales	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada: **"ESTANDARIZACIÓN DE PROTOCOLOS PARA LA PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE HIPERLORDOSIS LUMBAR EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL PRIVADO, 2019"**, presentado por la/el bachiller:

AGUIRRE FARFAN BEATRIZ PAOLA

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

Siendo las 8:30 horas pm se dio por terminada la sustentación.

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

Mg. Máximo Castillo Hidalgo
PRESIDENTE/A

Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
SECRETARIA/O

Mg. Walter Gonzales Ruiz
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y la salud.

A mis padres y hermanos, por ser el motor permanente.

A mis familiares el apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermando por siempre estar presente en cada etapa de mi vida.

A mis amigos, por apoyarme en cada momento y por las vivencias dentro de las Universidad.

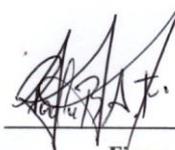
A mis profesores por las enseñanzas brindadas en mi formación profesión al.

DERECHO DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD

DERECHO DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD

Quien suscribe, Beatriz Paola Aguirre Farfán, con Documento de Identidad ,02892129 autora de la tesis titulada **“Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física del Hospital Privado, 2019”** y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

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



Firma

Piura, 18 de agosto 2022.

INDICE DE CONTENIDOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DERECHO DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
INDICE DE CONTENIDOS	vi
INDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE FIGURAS	viii
PALABRAS CLAVE	ix
KEYWORD	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes y Fundamentación Científica	1
2. Justificación del Proyecto.	11
3. Problema.	12
4. Conceptualización y Operacionalización de las variables.	13
5. Hipótesis.	14
6. Objetivos.....	14
METODOLOGÍA	15
1. Metodología de Trabajo.....	15
2. Población y Muestra.	15
3. Técnicas e instrumentos de Investigación.	16
4. Procesamiento y análisis de la Información.	17
RESULTADOS	18
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Calidad del protocolo.....	18
Tabla 2 Claridad del protocolo	19
Tabla 3 Afección del paciente	20
Tabla 4 Facilidad de estrategias de atención	21
Tabla 5 Calificación general de del protocolo de atención.....	22
Tabla 6 Sexo de los pacientes	23
Tabla 7 Edad de los pacientes.....	24
Tabla 8 Diferencia de medias del Pretest y Postest dolor lumbar	25
Tabla 9 Diferencia de medias del Pretest y Postest Angulo de Ferguson.....	26
Tabla 10 Frecuencia de hiperlordosis Pre Test	27
Tabla 11 Frecuencia de hiperlordosis Post Test	28

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Calidad del protocolo	18
Figura 2. Claridad del protocolo	19
Figura 3. Afección del paciente	20
Figura 4. Facilidad de estrategias de atención	21
Figura 5. Calificación general del protocolo de atención	22
Figura 6. Sexo de pacientes	23
Figura 7. Edad de los pacientes	24
Figura 8. Frecuencia de hiperlordosis Pre test	27
Figura 9. Frecuencia de hiperlordosis Post test	28

PALABRAS CLAVE

Protocolos, Hiperlordosis lumbar

KEYWORD

Protocols, Lumbar hyperlordosis

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de Investigación:	Salud Pública
Área	Ciencias médicas y de salud.
Subárea	Ciencias de la salud
Disciplina	Salud pública

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo, elaborar la estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física de un Hospital Privado, 2019. El estudio fue de enfoque cuantitativo y diseño descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 5 profesionales en Tecnología Médica, del Hospital Privado del Perú. La muestra fueron 10 pacientes diagnosticados con hiperlordosis lumbar con la finalidad de obtener información sobre dicha afección. Los resultados y conclusiones obtenidos fueron: sobre la estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar se concluye que se elaboró el protocolo de atención considerando aspectos de curvaturas en la columna, identificación de hiperlordosis lumbar, causas en niños y adultos, tratamiento farmacológico, considerando ejercicios de Williams y Ejercicios de Mackenzie. Sobre la frecuencia de hiperlordosis lumbar se concluye que sin el protocolo el 80% de personas manifestaron Hiperlordosis el 10% fueron normales y otro 10% tuvieron Hipolordosis, posterior al protocolo se obtuvo que el 70% tuvieron niveles normales, un 20% mantuvo la hiperlordosis y otro 10% tuvieron Hipolordosis. De los procedimientos para los protocolos de prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar, se concluye que el procedimiento consistió en la medición de la curvatura a través del test de flechas sagitales, considerando los diversos ángulos tales como, flecha cervical (FC); flecha torácica (FT); flecha lumbar (FL) y flecha sacra (FS), además de aplicar ejercicios de Williams y Mackenzie y finalmente para establecer el plan de intervención para los protocolos de prevención y diagnóstico lumbar, se concluye que, se elaboró el formato de intervención considerando incorporar procedimientos de diagnóstico, identificación, determinar causas, ejercicios de Williams y ejercicios de Mackenzie así como el periodo de tratamiento.

ABSTRACT

The objective of this research was to develop the standardization of protocols for the prevention and diagnosis of lumbar hyperlordosis in the Physical Therapy service of a private hospital, 2019. The study had a quantitative approach and a cross-sectional descriptive design. The population consisted of 5 professionals in Medical Technology, of the Private Hospital of Peru. The sample consisted of 10 patients diagnosed with lumbar hyperlordosis in order to obtain information on this condition. The results and conclusions obtained were: regarding the standardization of protocols for the prevention and diagnosis of lumbar hyperlordosis, it is concluded that the protocol of attention was elaborated considering aspects of spinal curvatures, identification of lumbar hyperlordosis, causes in children and adults, pharmacological treatment, considering Williams exercises and Mackenzie exercises. Regarding the frequency of lumbar hyperlordosis, it is concluded that without the protocol 80% of people showed Hyperlordosis, 10% were normal and another 10% had Hypolordosis, after the protocol it was obtained that 70% had normal levels, 20% maintained hyperlordosis and another 10% had Hypolordosis. From the procedures for the prevention and diagnosis protocols of lumbar hyperlordosis, it is concluded that the procedure consisted of measuring the curvature through the sagittal arrows test, considering the different angles such as cervical arrow (FC); thoracic arrow (FT), lumbar arrow (FL) and thoracic arrow (TF); lumbar arrow (FL) and sacral arrow (FS), in addition to applying Williams and Mackenzie exercises and finally to establish the intervention plan for the lumbar prevention and diagnosis protocols, it is concluded that the intervention format was elaborated considering the incorporation of diagnostic procedures, identification, determining causes, Williams exercises and Mackenzie exercises as well as the treatment period.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y Fundamentación Científica

En el ámbito internacional se cuenta con Rodríguez y Berral (2019) en su artículo científico que tuvo relación con la Hiperlordosis, el estudio se realizó en gimnastas de gimnasia rítmica de la Universidad Pablo Olavide ubicada en Sevilla – España, el objetivo del estudio fue evidenciar el efecto de un programa de fortalecimiento y flexibilización muscular (PFFM) reduce el grado de curvatura lumbar de los gimnastas, el tipo de estudio fue descriptiva – observacional, los autores aplicaron un pre-test y un post-test a 30 jóvenes gimnastas, los resultados mostraron que, las gimnastas al realizar sus entrenamientos habituales empezaron a tener dolor lumbar o LBP, lo cual del total de gimnastas un 73.3% tuvieron dolor lumbar, luego de la aplicación del PFFM se redujo ese porcentaje a un 40%, por lo que el programa para fortalecer los músculos ayudó de manera significativa, por ende los autores concluyeron que, mediante el programa para reducir desviaciones posturales en gimnastas de temprana edad si ayudó para evitar posibles lesiones en el lumbar, o adquisición de hiperlordosis debido a posturas forzosas.

De igual se cuenta con Sánchez (2019) en su tesis que tuvo relación a la Hiperlordosis Lumbar, el estudio se realizó en escolares de la Unidad Educativa Valle del Chota ubicada en Ibarra – Ecuador, el objetivo de la investigación fue evaluar la flexibilidad de la musculatura y alteración al nivel lumbar, el tipo de investigación fue cualitativo – no experimental, el autor mediante la prueba de ángulo poplíteo y el test Sit and Reach aplicados a una muestra de 60 estudiantes, los resultados evidenciaron que, mediante la prueba del ángulo poplíteo se determinó que el 51.6% presentó un alto índice de acortamiento muscular isquiotibial, también conocido como síndrome de retracción, lo que provocaría a futuro una pérdida de movilidad del musculo y mediante una alteración se pueda presentar hiperlordosis lumbar, asimismo se

determinó que el 83.9% de alumnos mostró hiperlordosis, 54.8% de género masculino y 29.03% del género femenino, siendo esta la única deformación encontrada, el autor concluyó que, los alumnos que presentaron acortamiento también presentaron hiperlordosis lumbar, por lo estas enfermedades están relacionadas, por ello el autor recomendó a la instituciones incentivar a los niños la actividad física, también brindar la posibilidad de tratar con fisioterapeutas para evitar que la lesión empeore.

En relación a los protocolos de atención se tiene a Arjona y Díaz (2019), en su investigación sobre protocolos de magnetoterapia, implementó un protocolo de intervención para tratar esguinces de tobillo, la investigación se realizó en el Hospital Santo Tomás – Panamá, los resultados fueron que, de 17 pacientes con la afección, el protocolo brindó buenos resultados en el aumento de los arcos articulares (100%), y en la ganancia de fuerza muscular (100%) , por lo tanto concluyó que fue de mucha utilidad ya que permite seguir los pasos establecidos de manera más eficiente.

Hernández y Mera (2018) en su tesis que tuvo relación con la Hiperlordosis Lumbar, el estudio fue realizado en la Universidad Católica de Santiago ubicada en Guayaquil – Ecuador, teniendo como objetivo determinar si la Terapia Manual Craneosacral tiene efecto en el manejo del dolor cervical y lumbar, la investigación fue de alcance descriptivo – pre experimental, los autores mediante la técnica de la encuesta y la observación aplicada 80 personas mostraron que, el 33% de las personas presentaron dolor lumbar entre ellos docentes , personal administrativo, guardias y conserjes, el autor mediante la escala de Eva pudo establecer que al inicio del estudio un 18% tuvo dolor interno en el área cervical y un 23% la tuvo en el área lumbar, dolor moderado en el área cervical un 77% y un 73% en el área lumbar, después de la aplicación de la terapia se observó que el 100% de los pacientes no tuvo dolor intenso en ninguna área, con respecto al dolor moderado de 77% en el área cervical y 73% en el lumbar pasó a 5% en el área cervical y lumbar, por lo que, los autores

concluyeron que el dolor producido en los pacientes fue debido a la tensión, estrés y también el esfuerzo físico que realizaban en área laboral, así mismo se afirmó que la técnica manual craneosacral si influye en la disminución del dolor de los pacientes en el área lumbar, por lo que evitó que el dolor empeore y surja una hiperlordosis.

Por otro lado, se tiene a Álvarez (2018) en su tesis que está relacionada a la Hiperlordosis, el estudio fue realizado en la empresa Serchem S.A. ubicada en la provincia del Guayas, Guayaquil – Ecuador, se tuvo como objetivo aplicar un protocolo para prevenir la ergonomía y la higiene postural en los colaboradores, el tipo de estudio fue descriptivo – observacional, el autor mediante historiales clínicos y la observación a 33 pacientes evidencio que, un 18% de encuestados masculinos desempeñaron labores de carga y descarga, 9% en bodega y 18% de chofer, así mismo un 3% tuvo hernia discal, un 64% lumbalgia y 6% hiperlordosis, también se mostró que el 18% trabajó en manipulación de cargas, 27% realizaban movimientos repetitivos y 27% usaba la fuerza excesiva al usar herramientas, luego mediante el Método Owass se determinó que un 68% realizaban movimientos con posturas inadecuadas y un 39% estuvo en nivel de riesgo, por lo que el autor concluyó que, debido a los trabajos forzosos existe alto riesgo de presentar hiperlordosis para lo cual el protocolo permitió seguir pagos y guías para determinar y tratar la hiperlordosis causando dolor en el área de la columna de los pacientes, por ello también recomendó brindar charlas de concientización a los colaboradores para evitar que sigan realizando labores pesadas de largas duraciones y evitar daños severos en el lumbar.

Otro estudio relacionado a protocolos de atención es el de Sánchez (2019), en su propuesta planteo la elaboración de un protocolo de atención para el procedimiento de cambio de sonda PEG, los resultados del estudio, fueron que, al establecer procedimientos específicos de la aplicación de la sonda, tales como consideraciones previas a su ejecución, también se consideró preparación

del material, preparación del paciente con los procedimientos específicos, esto concluyo que la implementación del protocolo, beneficia a los pacientes al tener procedimientos referenciados, así como beneficioso para el sistema de Salud al reducir costos de intervención, mejorando la calidad asistencial en los hospitales.

En el ámbito nacional se cuenta con Ortiz (2019), que implementó un protocolo de atención para el área de plataforma en la Universidad Privada del Antenor Orrego, considerando que los protocolos de atención cualquiera sea el servicio permiten mejorar los procedimientos de atención, por lo que los resultados de la implementación fueron que se mejoró en un 12.4% el servicio, concluyendo que son necesarios para brindar un mejor servicio.

Mallma (2019) en su tesis relacionada a la Hiperlordosis Lumbar, en la que estudiantes de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, realizaron un estudio el cual tuvo como objetivo analizar los tratamientos a pacientes con Hiperlordosis Lumbar, para los resultados, el autor estudió de distintas fuentes de revistas de Scielo, documentales y tesis, los cuales evidenciaron que, existen diversos ejercicios para poder ayudar a las personas con hiperlordosis, estos ayudan a disminuir el dolor ya sea en el área cervical o lumbar, estos ejercicios pueden ser aeróbicos, estiramientos para disminuir los espacios intersomáticos en el lumbar y técnicas de fortalecimiento, también mediante electroterapia el cual se aplica energía que procede de un aparato externo que posee espectro electromagnética al cuerpo humano, de esta manera se obtienen respuestas que son biológicas ansiadas en los tejidos, la cual brinda sensación de tranquilidad en la zona aplicada, de igual forma el ultrasonido, las cuales son ondas mecánicas que responden bien y alivian los espasmos musculares y erectores de la columna, el autor concluyó, en base a las investigaciones estudiadas, la prevalencia de mostrar la hiperlordosis lumbar es por tener una mala postura junto del sedentarismo, por ello el tratamiento fisioterapéutico es muy efectivo, ya que cumple perfectamente con el papel de reducir y aliviar el dolor.

De igual manera se cuenta con Tena y Sánchez (2019) en su tesis que tiene relación a la Hiperlordosis Lumbar, el estudio se realizó en el Hospital ESSALUD ubicado en Cerro de Pasco, Lima – Perú, se tuvo como objetivo determinar si la hiperlordosis estaba asociada al dolor lumbar crónico, el tipo de estudio fue descriptiva – observacional, para los datos los autores analizaron el historial de 149 pacientes del hospital, los resultados mostraron que, un 65.8% presentaron dolor lumbar crónico, mientras que el otro 34.2% no lo presentó, así mismo la hiperlordosis se presentó mayormente en mujeres con un 76.3% en comparación a los hombres con solo el 23.7%, de igual manera los pacientes que presentaron hiperlordosis y dolor crónico fueron un 70.1%, los autores concluyeron que, la hiperlordosis se presenta mayormente en mujeres, puede ser debido a que el embarazo causa esta enfermedad, ya que tienen que soportar peso durante varios meses, incluyendo el sedentarismo ya que se necesita reposo durante esos meses, por ende concluyó que, mediante la prueba X^2 no existió asociación entre el dolor lumbar y la hiperlordosis, siendo la hiperlordosis una enfermedad presentada más por factores de sedentarismo o realización de posturas forzadas.

Por otro lado, se cuenta con Cruz (2019) en su tesis que tiene relación a la Hiperlordosis Lumbar, el estudio se realizó en la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza ubicada en Chachapoyas – Perú, el estudio tuvo como objetivo analizar las técnicas de ejercicios de Williams sobre el lumbar, el tipo de estudio fue descriptivo, la autora analizó y estudió los diferentes ejercicios para aliviar el dolor lumbar, los resultados indican que, los ejercicios de Williams consta de 6 ejercicios, los cuales los más importantes para la Hiperlordosis son la Elevación de la Cadera, que tiene como objetivo conservar el control de la postura pélvica, también mejorar el equilibrio pélvico y la coordinación, el otro ejercicio es la Flexión Tronco Cadera en donde el sujeto se coloca decúbito teniendo las rodillas un poco flexionadas lo cual alivia a la parte superior de la columna y estiramiento del tronco, sentándose y acercando

el tronco del cuerpo hacia las rodillas, sin flexionarlas, sin embargo, todos los ejercicios de Williams ayudan a aliviar el dolor, la autora concluyó que, estos ejercicios ayudan a los pacientes que sufren de Hiperlordosis Lumbar, las cuales se realizan 3 o 4 veces por semana, con 5 repeticiones, fortaleciendo un poco los huesos y aliviando el dolor a los pacientes.

De igual manera Aguilar y Bautista (2019) en su tesis relacionada a la Hiperlordosis Lumbar, el estudio se realizó en la Universidad Católica Sedes Sapientiae ubicada en Lima – Perú, el objetivo del estudio fue determinar la asociación que existe entre las personas que usan calzado de taco alto y la Hiperlordosis Lumbar, el estudio fue de tipo transversal con diseño observacional, los autores mediante el permiso del Vicerrector y una ficha de recolección aplicadas a 56 mujeres, los resultados mostraron que, el 55.36% de total de encuestadas presenta Hiperlordosis lumbar, aparte casi el 93% de mujeres dieron a conocer que usaban tacones altos de manera diaria o interdiaria, también se evidenció que aquellas personas que usan un taco de 5cm o mayor tiene más probabilidad de presentar la Hiperlordosis Lumbar con un 76.5%, mientras las que no usan taco tienen menor prevalencia con un 27.2%, por lo que se comprobó que el uso de tacones altos aumenta la probabilidad de presentar esta enfermedad sin embargo también depende de factores como el sedentarismo o falta de ejercicio, los autores concluyeron que las mujeres que usan tacos de 5 cm a más pueden incrementar 2.5 veces más el riesgo de presentar Hiperlordosis, así mismo se recomienda al personal variar un poco más el calzado, también realizar estiramientos y ejercicios que ayuden a la columna y evitar incomodidad en el dorso.

En relación a algunos conceptos de la variables, Pérez y Merino (2011) menciona que la columna vertebral también llamada el sostén vertical, raquis o espina dorsal, es el eje esquelético que está formado por vértebras, conformado por una serie de huesos. Esta es dividida en 5 regiones, las cuales son: Cervical, dorsal, lumbar, sacra y coxígea.

Columna Lumbar, según Stewart (2019) comenta que es la parte inferior de la espalda, siendo la tercera región de la columna. Mucha gente tiene 5 vertebras en la columna lumbar, sin embargo, es común tener 6, cada una de las vértebras esta apilada una encima de la otra, mientras que entre cada vertebra existe una especie de almohadón el cual es llamado disco intervertebral, estos ayudan a absorber presión y de distribuir la tensión.

Como señala Gonzáles (2015) el dolor lumbar también llamado lumbago, es aquel dolor intenso que está ubicado en la parte baja de la espalda, principalmente en los primeros días, siendo las molestias las que llegan a limitar de manera importante los movimientos, esto impedirá que se pueda realizar ciertas acciones como ejercicios, cargar peso o realizar determinadas posturas, de no ser tratada a tiempo puede empeorar y resultar en un dolor muy fuerte en el área lumbar.

Hiperlordosis Lumbar, afirma Tello (2012) radica en el aumento de la curva lumbar fisiológica, siendo una alteración común en la columna vertebral. Si observamos la espalda de perfil, deberíamos apreciar curvas que son consideradas normales, sin embargo, cuando una de ellas se ve aumentada, es cuando los problemas pueden surgir.

Además, podemos dividir la columna en 4 partes las cuales son:

✓ Zona Cervical

Es la zona del cuello y en esta área deberíamos observar una lordosis, esto quiere decir que es una zona inclinada hacia dentro.

✓ Zona Dorsal

Es la zona del tórax, aquí está la cifosis, ósea de sale hacia el exterior.

✓ Zona Lumbar

Esta es la zona media-baja que tiene la columna, aquí existe nuevamente una lordosis.

✓ Zona Sacra

Esta es la zona baja de columna, donde también existe una cifosis.

Asimismo, Peláez (2013) señala que la rectificación de la curva lordótica lumbar también conocida como rectificación lumbar se encuentra cuando es menor a 20°, la lordosis es común entre 40 a 60, sin embargo, la hiperlordosis comienza cuando el ángulo de las vértebras lumbares es mayor a 60 grados. También como expresa Da Costa (2020) la hiperlordosis viene a ser una curvatura de la columna de manera exagerada, esta se presenta en la región lumbar y también en la cervical, también causa dolor en el cuello y parte inferior de la espalda. Es por ello que, de acuerdo a la zona que posea mayor curvatura se puede clasificar de dos tipos, los cuales son:

Hiperlordosis Cervical (Alta): aquí existe una variación en la curvatura de la región cervical, principalmente se observa un estiramiento que va desde el cuello hacia el frente, esto resulta muy incómodo en quienes lo padecen.

Hiperlordosis Lumbar (Baja) es la más común siendo producida por una alteración en la región lumbar, siendo que la región pélvica está ubicada más hacia atrás, ósea, la región donde están los glúteos se acentúa un poco más, por lo que el abdomen queda hacia adelante.

Síntomas de Hiperlordosis varían de acuerdo a donde se localiza la curvatura, sin embargo, los síntomas pueden ser:

- ✓ Una alteración en la postura
- ✓ Dolor en la parte inferior de la espalda
- ✓ Tener el abdomen globoso y débil
- ✓ Una disminución del movimiento en la columna

Causas de la Hiperlordosis Lumbar, según Lizón (2019) las causas pueden ser de manera congénita o adquirida, como, por ejemplo:

- Las alteraciones en el Psoas

El Psoas es aquel musculo que está pegado en los lados de la columna, la misión del Psoas es flexionar la estabilizar la columna y flexionar la cadera, sin embargo, cuando este musculo se acorta o se contractura, jala hacia delante las vértebras lumbares, incrementando la lordosis lumbar, las personas que suelen estar sentados durante mucho tiempo acortan el Psoas.

- Alteraciones ubicadas en el recto anterior del abdomen

Es un musculo el cual estimula a que la pelvis se incline hacia atrás, lo normal es que este musculo no trabaje y sea más débil, para que favorezca a la hiperlordosis lumbar

- Así también como la falta de ejercicio o trabajos con objetos pesados

Diafragma, en el nacimiento y primeros años de vida, una persona respira a nivel abdominal, sin embargo, esto cambia con los años y se comienza a respirar a nivel torácico. Aquí es cuando el diafragma esta ascendido y arrastra las vértebras hacia delante, de esta manera se produce una hiperlordosis, incluso pudiendo terminar en que aparezca una lumbalgia.

Problemas que origina la Hiperlordosis Lumbar, según García (2020) esta patología en forma general y estando en primera fase no es considerada grave, sin embargo, puede llegar a ser demasiado molesta, más si está relacionada a la falta de ejercicios, sedentarismo y mala nutrición, los problemas podrían dar:

- Tener una musculatura erectora con dolor
- Poseer ligamentos elongados
- Suele generarse una degeneración del disco intervertebral, lo que ocasiona problemas al nivel de la discopatía.
- Basculación pélvica hacia adelante

Tratamiento de la Hiperlordosis Lumbar:

Asimismo, García (2020) afirma que la hiperlordosis viene a ser una patología estructural, esto significa que no se corrige, mayormente en jóvenes y adultos.

El tratamiento viene a ser solo ejercicios para evitar estar en posiciones mantenidas.

Esta patología hace que el dolor sea intenso en la zona lumbar por lo que primero es realizar un tratamiento se masajes con la técnica de punción seca, la cual sirve para eliminar dolores musculares, también la terapia manual Mulligan para poder mejorar la movilidad. Asimismo, orientar al paciente, que debe descansar en una retroversión pélvica, lo cual sirve para evitar una carga excesiva de erectores lumbares y que realice ejercicios para fortalecer el abdomen.

Dolor Lumbar Crónico, como señala Mora (2019) es conocido también como lumbalgia crónica, el cual es aquel dolor en la zona inferior de la espalda con duración mayor a 6 semanas, hay un incremento de tener lumbalgia crónica cuando la persona está de pie durante tiempos muy prolongados o al realizar trabajos con mucho esfuerzo en el tronco.

Síntomas del Lumbar Crónico o Lumbalgia Crónica, son:

- Las molestias lumbares al no darle tratamiento llegan a empeorar de manera progresiva
- Se tiene dificultad al estar sentado en una silla que no tiene respaldo
- Se tiene contracturas musculares de manera habitual
- Se aumenta el dolor cuando se vuelve a la posición erguida desde la flexión
- Surge dolor cuando la persona camina durante tiempo prolongado
- El dolor llega a empeorar cuando se realizan posturas mantenidas
- La persona siente un alivio de manera temporal al usar corsé o faja

Características Sociodemográficas

Tal y como menciona Rabines (2002) las características sociodemográficas son aquellos conjuntos de características socioeconómico culturales y biológicas, que se presentan en una determinada población además que están sujetas a estudio, tomando obviamente aquellas que pueden ser medibles.

De igual manera como señala el INEI (2020) acerca de los indicadores sociodemográficos, se tiene a:

✓ Edad y Sexo

Donde se presenta el porcentaje de personas del sexo masculino y femenino que tiene un determinado País, departamento o ciudad, así también como su razón de dependencia por edad, siendo niños, jóvenes, adultos y adultos mayores.

✓ Estado Civil

Se refiere a la condición legal en la que vive el ciudadano, casado, soltero viudo o divorciado.

✓ Características Económicas

Se refiere a la población económicamente activa e inactiva, así también como la población que está en edad para poder trabajar, también está incluida la pobreza monetaria, el cual se refiere al gasto que cuenta una familia para la canasta básica familiar.

✓ Afiliación a seguro

Se refiere a la población que está afiliada a algún seguro de salud, puede ser EsSalud, Seguro privado de salud, Seguro policial y seguro escolar privado

2. Justificación del Proyecto.

Justificación teórica:

Se justifica teóricamente porque permitirá recopilar información, conceptos y teorías como fuentes para establecer el protocolo de atención requerido en la hiperlordosis lumbar, de manera que tenga una fundamentación teórica conocida por todos aquellos que la puedan utilizar.

Justificación práctica:

Se justifica de forma práctica, porque al ser un proceso llevará procedimientos prácticos y descriptivos para una mejor interpretación del protocolo, de manera

que permita a cualquier profesional o estudiantes establecer criterios para realizar un buen servicio a los pacientes.

Justificación Social:

Se justifica socialmente porque su uso y aplicación será en beneficios de todos los pacientes diagnosticados con hiperlordosis lumbar, el cual ayudará a establecer procedimientos y criterios para procesos de fisioterapia y ejercicios físicos para su tratamiento.

Justificación Científica:

Se justifica de forma científica, porque aportará a establecer mecanismos y procedimientos que puedan ser utilizados por los profesionales en el tratamiento de hiperlordosis lumbar, además de establecer criterios de atención basado en la calidad, así como descripciones de acciones a realizar las cuales pueden ir mejorando permanentemente conforme el avance de la ciencia.

3. Problema.

Las actividades diarias del ser humano, tiene situaciones en las cuales dependiendo de las actividades realizadas pueden ocasionar problemas de salud, que dificulten las actividades normales de las personas, uno de estos problemas esta dado en la columna vertebral, que es un soporte que muchas personas padecen de dolor, las razones pueden ser múltiples, pero en esta investigación nos referimos directamente a la hiperlordosis lumbar, que es una deformación patológica de la columna, ocasionando dolor en las personas, muchas personas padecen de esta deformación por varias causas como falta de ejercicios, malas posturas por largos periodos de tiempo, ocasionando que la columna tenga una curvatura en forma de C, por lo tanto diagnosticada esta situación o en evaluación, es importante que los centros de fisioterapia, hospitales o centros de rehabilitación tengas protocolos de tratamiento de esta situación, en este sentido el Hospital Privado del Perú, requiere de estandarizar en un protocolo de atención los procedimientos a tratar en esta deformación

de la columna, para un mejor tratamiento del mismo, en este sentido se plantea la siguiente interrogante:

¿La estandarización de protocolos de atención en el servicio de Terapia Física previene y diagnostica la hiperlordosis lumbar en un Hospital Privado, 2019?

4. Conceptualización y Operacionalización de las variables.

Definición conceptual de la variable	Indicadores	Tipo de escala de medición
Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar	Validación	Nominal
	Descripción de procedimientos	Nominal
	Identificación de Hiperlordosis lumbar	Nominal
	Referencias, criterios e integración	Nominal

5. Hipótesis.

Por ser una investigación descriptiva carece de hipótesis.

6. Objetivos.

Objetivo General.

Elaborar la estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física de un Hospital Privado, 2019

Objetivos Específicos.

- Determinar la frecuencia de hiperlordosis lumbar en el servicio de terapia física de un hospital privado, 2019.
- Determinar los procedimientos para los protocolos de prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de terapia física de un hospital privado, 2019.
- Establecer el plan de intervención para los protocolos de prevención y diagnóstico lumbar en el servicio de terapia física de un hospital privado, 2019.

METODOLOGÍA

1. Metodología de Trabajo.

Tipo de investigación

La investigación será de enfoque cuantitativo, porque utilizará técnicas de recolección de datos los cuales se mostrarán de manera numérica y porcentual en relación a la hiperlordosis en los pacientes y los protocolos, los cuales serán procesados, analizados e interpretados, utilizando estadística descriptiva en la descripción de variables (Hernández-Sampieri, y Mendoza, 2018).

Diseño

El diseño de la investigación será descriptivo y de corte transversal, no experimental porque no se realizará la manipulación de las variables, estudiadas, describiendo tal y como puedan ser encontradas en su forma natural en un determinado momento (Hernández-Sampieri, y Mendoza, 2018).

2. Población y Muestra.

Población:

La población estará conformada por 5 profesionales en Tecnología Médica, del Hospital Privado del Perú.

Asimismo, se seleccionarán a 10 pacientes diagnosticados con hiperlordosis lumbar con la finalidad de obtener información sobre dicha afección.

Muestra

Se utilizará una muestra no probabilística, por lo que, será la misma que la población, es decir los 5 profesionales de Tecnología Médica del Hospital Perú y los 10 pacientes diagnosticados con hiperlordosis lumbar.

Criterios de inclusión:

- Profesionales que se encuentren en labores.
- Profesionales con más de un año de trabajo.

Criterios de exclusión:

- Profesionales que se encuentren cumpliendo periodo vacacional.
- Profesionales con tiempo de labores menores a los 3 meses

3. Técnicas e instrumentos de Investigación.**Técnicas:**

La presente investigación utilizó la técnica de la observación, permitiendo recoger información sobre la hiperlordosis lumbar y la existencia de protocolos de hiperlordosis lumbar, que según Arias (2020) es una técnica de investigación que permite observar, explorar, averiguar y recolectar datos con la finalidad de procesarlos y convertirlos en información.

Instrumentos:

El instrumento utilizado fue la lista de ficha de recolección de datos para medir la hiperlordosis lumbar y una lista de cotejo para evaluar el protocolo de atención los cuales permitirán almacenar datos a través de campos establecidos en relación a las variables de estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018)

Validez

La Validez según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), se define como el grado que tienen un instrumento para medir la variable, este debe ser de confianza para su aplicabilidad, en este sentido es el grado en el cual se alcanzan resultados similares al ser aplicado, de lo contrario los resultados no son fiables.

Experto	Coeficiente de validez
Néstor Sosaya Saavedra	0.76
Yesenia Janet Valladares Macalupú	0.76
Jimmy Manuel Ángel Bruno Zapata	0.76
Ricardo Diaz Merino	0.76

4. Procesamiento y análisis de la Información.

Para el procesamiento de datos se utilizará el análisis de estadística descriptiva, utilizando herramientas de software como Microsoft Excel y SPSS versión 25, además los resultados obtenidos serán representados en tablas o figuras.

RESULTADOS

Evaluación del protocolo por cinco especialistas

Tabla 1
Calidad del protocolo

		f	%
Valoración	Bueno	5	100.0
	Total	5	100.0

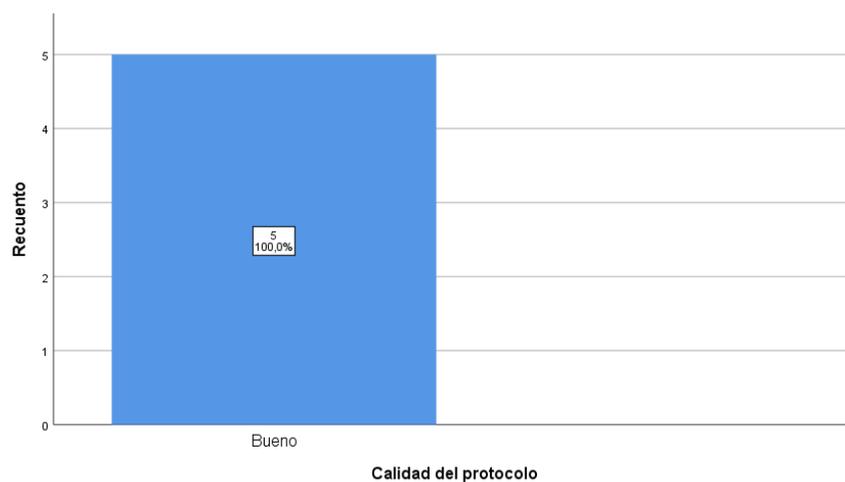


Figura 1. Calidad del protocolo

Se puede apreciar que la calificación del protocolo en relación a la calidad es de nivel bueno en un 100%.

Tabla 2
Claridad del protocolo

		f	%
Valoración	Bueno	5	100.0
	Total	5	100.0

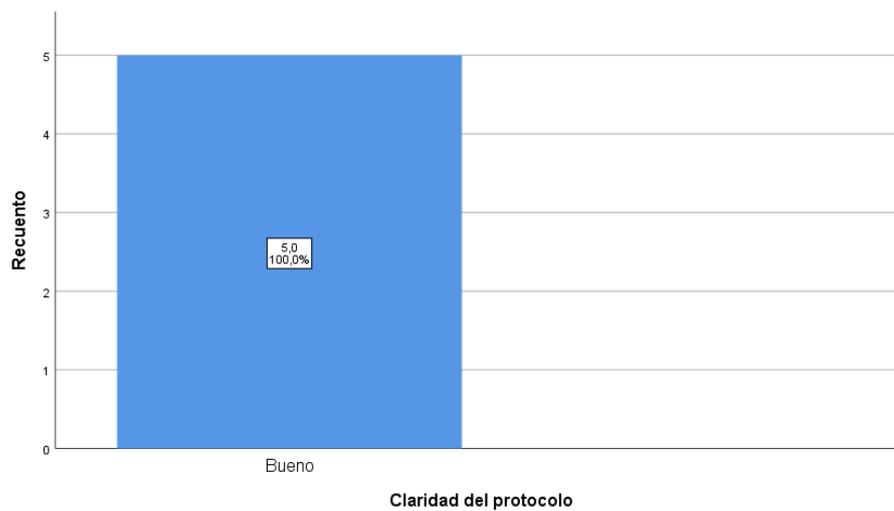


Figura 2. Claridad del protocolo

Se puede apreciar que la calificación del protocolo en relación a la claridad es de nivel bueno en un 100%.

Tabla 3
Afección del paciente

		f	%
Valoración	Regular	3	60.0
	Bueno	2	40.0
Total		5	100.0

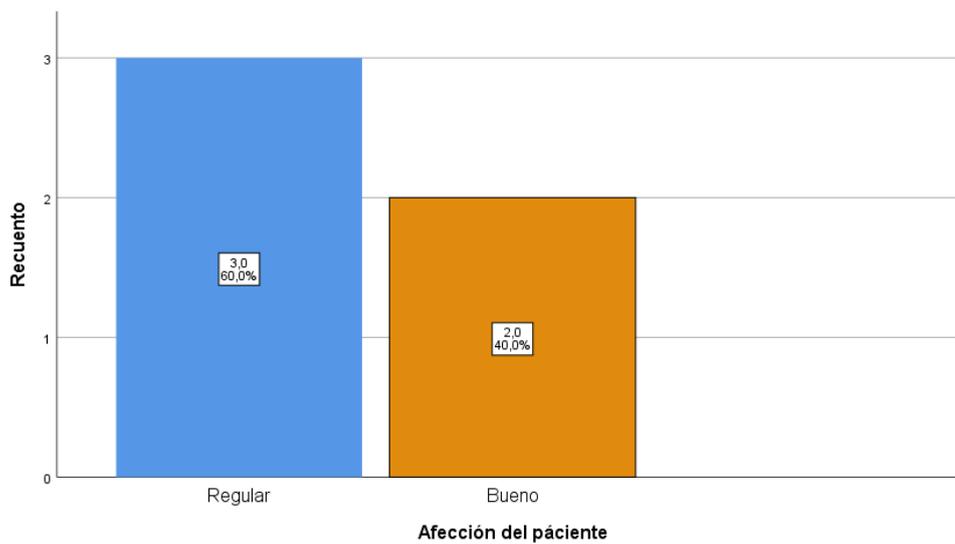


Figura 3. Afección del paciente

Se puede apreciar que la calificación del protocolo en relación a afección del paciente es de nivel regular en un 60%, de nivel bueno en un 40%.

Tabla 4
Facilidad de estrategias de atención

		f	%
Válido	Regular	4	80.0
	Bueno	1	20.0
	Total	5	100.0

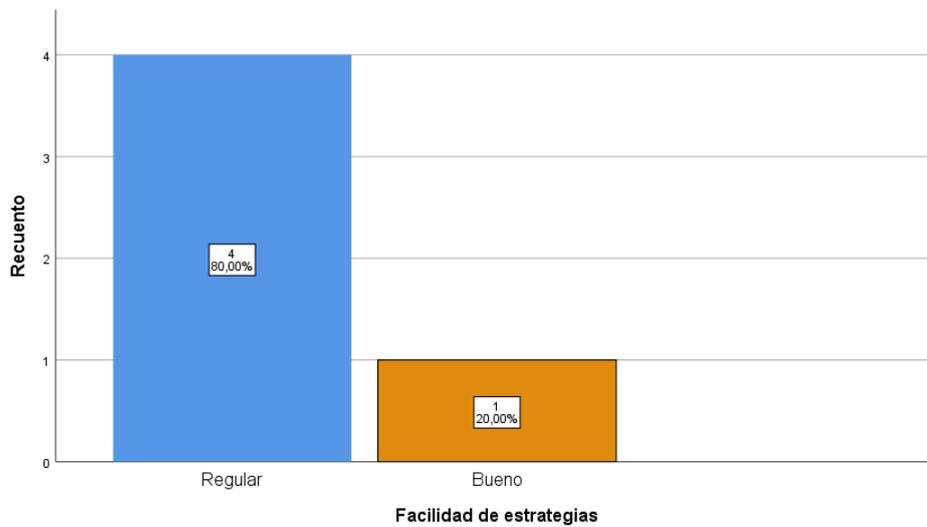


Figura 4. Facilidad de estrategias de atención

Se puede apreciar que la calificación del protocolo en relación a la atención es de nivel regular en un 80% y nivel bueno en un 20%.

Tabla 5
Calificación general de del protocolo de atención

		f	%
Válido	Regular	3	60.0
	Bueno	2	40.0
	Total	5	100.0

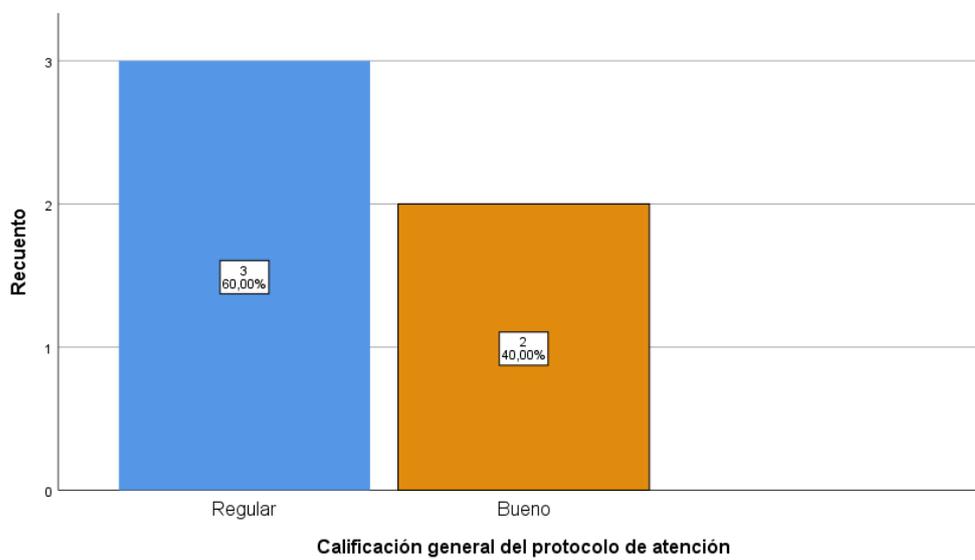


Figura 5. Calificación general del protocolo de atención

Se puede apreciar que la calificación del protocolo general fue de nivel regular en un 60%, nivel bueno en 40%.

Funcionamiento del protocolo

Tabla 6
Sexo de los pacientes

		f	%
Sexo	Masculino	6	60.0
	Femenino	4	40.0
	Total	10	100.0

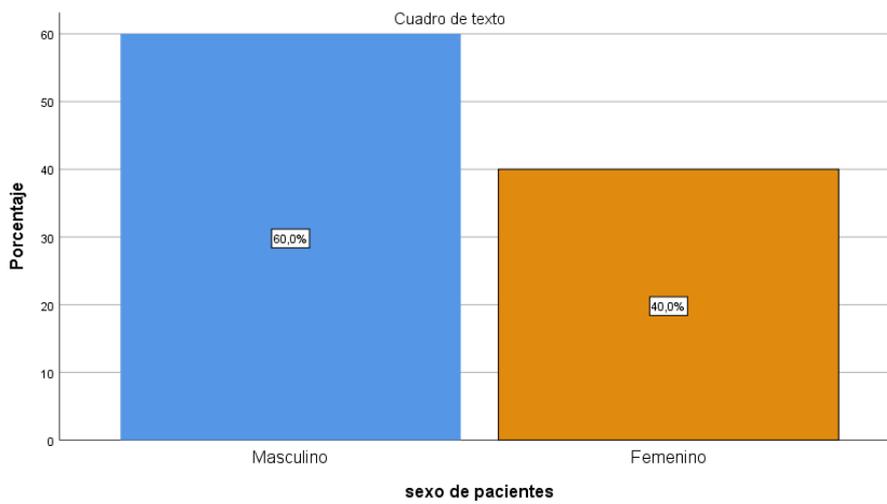


Figura 6. Sexo de pacientes

Se puede apreciar que los pacientes fueron del sexo masculino en un 60% y femenino en un 40%

Tabla 7
Edad de los pacientes

	f	%
Edades [18-30]	3	30.0
[31-40]	3	30.0
[41-59]	4	40.0
Total	10	100.0

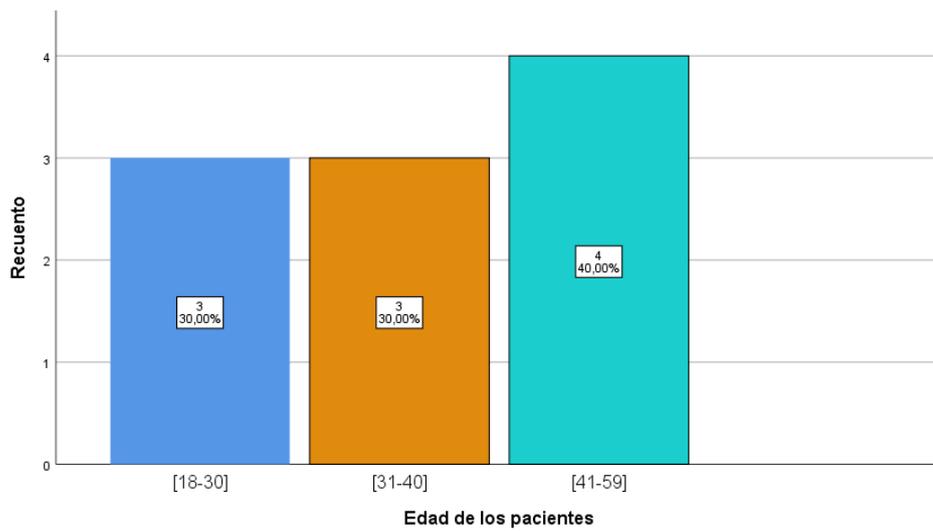


Figura 7. Edad de los pacientes

Se puede apreciar que las edades de los pacientes fueron en su mayoría entre 18 a 30 años y de 31 a 40 con 30% respectivamente y un 40% entre 41 y 59 años.

Tabla 8
Diferencia de medias del Pretest y Postest dolor lumbar

		Pre_Dolor_Lumb	Post_Dolor_Lumba
		ar	r
N	Válido	10	10
	Perdidos	0	0
	Media	2,30	1,10
	Mediana	2,00	1,00
	Desv. Desviación	,675	,316

Se puede apreciar que el valor de la media antes de aplicar el protocolo fue de 2.30 y posterior al aplicar el protocolo se obtuvo una media de 1.10, lo que indica que hubo una reducción del dolor lumbar posterior a la aplicación del protocolo.

Tabla 9
Diferencia de medias del Pretest y Postest Angulo de Ferguson

		Pre_Angulo_fer	Post_Angulo_ferguson
		guson	
N	Válido	10	10
	Perdidos	0	0
Media		2.70	2.10
Mediana		3.00	2.00
Desv. Desviación		0.675	0.568

Se puede apreciar que el valor de la media antes de aplicar el protocolo fue de 2.70 y posterior al aplicar el protocolo se obtuvo de 2.10, lo que indica que hubo una reducción del ángulo de Ferguson posterior a la aplicación del protocolo.

Tabla 10
Frecuencia de hiperlordosis Pre Test

		f	%
Angulo de Ferguson >40°	< 30 Hipolordosis	1	10.0
	30 a 40 Normal	1	10.0
	> 40 Hiperlordosis	8	80.0
	Total	10	100.0

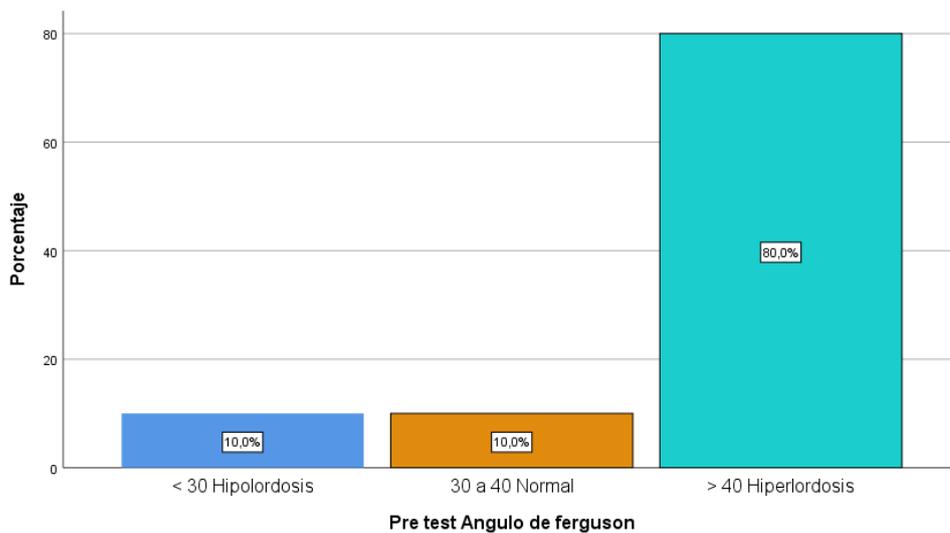


Figura 8. Frecuencia de hiperlordosis Pre test

Se puede apreciar que el 80% de personas manifestaron Hiperlordosis antes del protocolo, el 10% fueron normales y otro 10% tuvieron Hipolordosis.

Tabla 11
Frecuencia de hiperlordosis Post Test

		F	%
Válido	< 30 Hipolordosis	1	10.0
	30 a 40 Normal	7	70.0
	> 40 Hiperlordosis	2	20.0
	Total	10	100.0

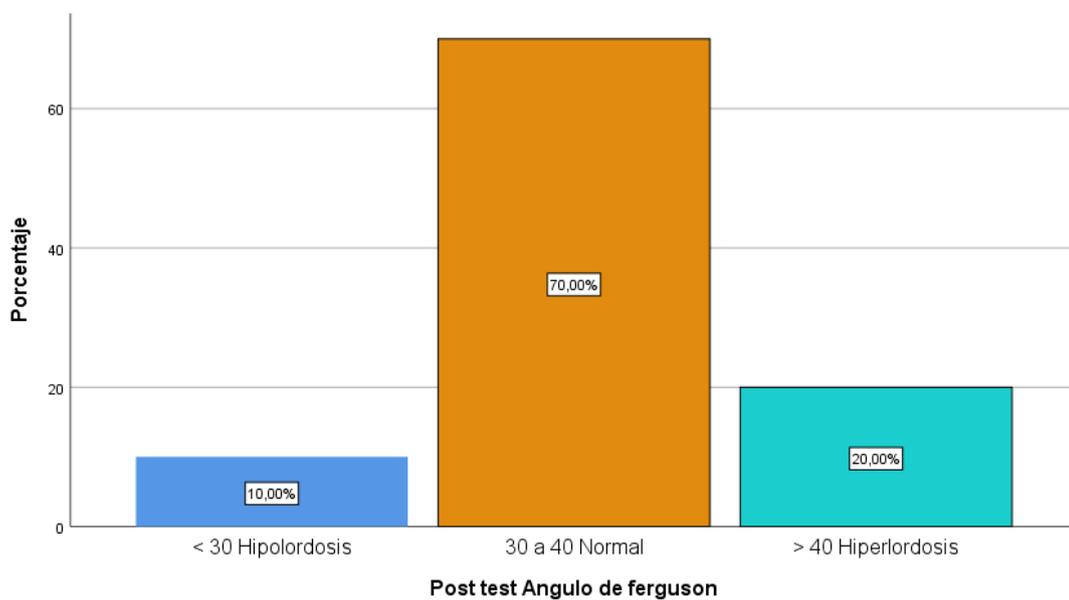


Figura 9. *Frecuencia de hiperlordosis Post test*

Se puede apreciar que el 70% de personas tuvieron niveles normales posterior al protocolo, el 20% mantuvo la hiperlordosis y otro 10% tuvieron Hipolordosis.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados encontrados en la tabla 1, sobre la calidad del protocolo, los especialistas manifestaron que es de nivel bueno al 100%, sobre la tabla 2, en relación a la claridad del protocolo, manifestaron que también fue bueno en un 100%, de la tabla 3, sobre afecciones del paciente se obtuvo un 60% de nivel regular y un 40% de nivel bueno, de la tabla 4, sobre estrategias de atención a los pacientes, se obtuvo un 80% regular y un 20% bueno, a nuestro criterio el protocolo propuesto, tiene aceptación, considerando que en la parte de afección y estrategias se obtuvieron niveles regulares, en mi opinión, la propuesta si bien es cierto permite determinar los medios para la ejecución la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar, creemos que es muy importante que exista un protocolo que permitirá establecer los criterios prioritarios para determinar la hiperlordosis lumbar, en este sentido los resultados encontrados, pueden compararse con los de Rodríguez y Berral (2019), que encontraron los beneficios de un programa de fortalecimiento y flexibilización muscular aplicado a 30 pacientes españoles permitiendo reducir en un 40% el grado de curvatura lumbar, de esta manera ayudó a prevenir el tener hiperlordosis debido a malas posturas. De igual manera Arjona y Diaz (2019), elaboraron un protocolo de magnetoterapia en Panamá, el cual fue usado para esguinces de tobillo encontrando que brindó buenos resultados con el 100 % permitiendo aumentar los arcos articulares, por que permitió seguir pasos establecido de manera eficiente. También Álvarez (2018), halló en Ecuador que la aplicar un protocolo para prevenir la ergonomía e higiene postural, este fue de mucha utilidad permitiendo establecer guías y pasos para el tratamiento de hiperlordosis en pacientes donde el 18% realizan labores de carga, 18 de chofer, el 64% con lumbalgia un 68% realizan movimiento inadecuados, podemos inferir que el protocolo permitió a los profesionales a seguir lineamientos establecidos para su detección. En este sentido Sánchez (2019), planteó un protocolo de atención que realizar procedimientos de cambio de sonda PEG, encontrando un beneficio en el sistema de salud al permitir reducir costos de intervención lo que mejoró la calidad asistencial. En este sentido creo que los protocolos son parte de todos servicios de salud, más aún cuando se tratan de procedimientos; los resultados

obtenidos de acuerdo a la tabla 5, la calificación general fue de nivel regular en un 60% y bueno en un 40%, creemos que aún podría mejorarse, en el aspecto de afecciones considerando las causas que conllevar a la hiperlordosis, así también en la estrategia de atención algunas debilidades encontradas es la relación con otros protocolos existentes, los cuales al momento de elaborar la propuesta no se evidenció algún protocolo en particular, pudiendo existir, pero que no ha sido usado para ninguna comparación, en este sentido es necesario fortalecer los aspectos mencionados. De la tabla 6 y 7, el 60% fueron varones y la edad mayoritaria fue de 41 a 59 años, podemos establecer que los del sexo masculino por situaciones de trabajo quizás de fuerza son los más afectados así mismo la mayoría ya están por encima de los 40 años, que también podrían ser situaciones de mala posturas durante sus actividades ya que en estas edades los huesos tienden a descalcificarse y perder masa ósea lo que permite ser ser más vulnerables.

Sobre el funcionamiento del protocolo en la tabla 8, se realizó un análisis de medias encontrando que el uso del protocolo es funcional ya que se redujo la media del dolor lumbar de 2.30 antes de aplicar el protocolo a 1.10 posterior a la aplicación del protocolo, estos resultados evidencian que el protocolo es aplicable, si bien es cierto requiere algunas mejoras, creemos que ayudará a prevenir que los pacientes desarrollen en mayor proporción la hiperlordosis, de igual manera en la tabla 9, se encontró que la media del ángulo de Ferguson se redujo de 2.70 a 2.10 indicando que el protocolo ha podido mejorar las condiciones de los pacientes, de estos resultados podemos decir que el protocolo si es funcional en su aplicación, estos resultados puede ser semejantes a los estudios de Rodríguez y Berral (2019), que encontraron posterior a la aplicación de un programa de fortalecimiento muscular redujo las curvaturas lumbar, así como el dolor de un 73.3% que tuvieron dolor se redujo a un 40%. También Sánchez (2019), halló en estudiantes problemas de hiperlordosis en un 83.9% de los cuales un 54.8% fueron varones y un 29.03% mujeres, requiriendo tratar con un fisioterapeuta para mejorar la hiperlordosis, también Arjona y Díaz Francis (2019), implementaron un protocolo para mejorar los arcos articulares lo cual fue positivo en 100%, otro estudio fue el de Hernández y Mera (2018), encontrando en pacientes que

el 18% manifestaron dolores internos en la parte cervical y un 23% en la parte lumbar, otros tuvieron dolor moderado en el área cervical con un 77% y un 73% en el área lumbar, posterior a la aplicación de la terapia manual craneosacral el 100% de los pacientes dejó de tener dolor intenso, el dolor moderado de un 77% en el área cervical y 73% en el lumbar pasó a ser de solo un 5% en ambas áreas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Del objetivo general, elaborar la estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar se concluye que se elaboró el protocolo de atención considerando aspectos de curvaturas en la columna, identificación de hiperlordosis lumbar, causas en niños y adultos, tratamiento farmacológico, considerando ejercicios de Williams y Ejercicios de Mackenzie.

Del objetivo específico, determinar la frecuencia de hiperlordosis lumbar se concluye que sin el protocolo el 80% de personas manifestaron Hiperlordosis el 10% fueron normales y otro 10% tuvieron Hipolordosis, posterior al protocolo se obtuvo que el 70% tuvieron niveles normales, un 20% mantuvo la hiperlordosis y otro 10% tuvieron Hipolordosis.

Del objetivo específico, determinar los procedimientos para los protocolos de prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar, se concluye que el procedimiento consiste en la medición de la curvatura a través del test de flechas sagitales, considerando los diversos ángulos tales como, flecha cervical (FC); flecha torácica (FT); flecha lumbar (FL) y flecha sacra (FS), además de aplicar ejercicios de Williams y Mackenzie.

Del objetivo específico, establecer el plan de intervención para los protocolos de prevención y diagnóstico lumbar en el servicio de terapia física, se concluye que, se elaboró el formato de intervención considerando incorporar procedimientos de diagnóstico, identificación, determinar causas, ejercicios de Williams y ejercicios de Mackenzie, así como el periodo de tratamiento.

Recomendaciones

Se recomienda al personal de tecnología médica utilizar el protocolo describiendo y acotando mejoras en su implantación con la finalidad de mejorar los procedimientos e incluso incorporar otros que mejoren la hiperlordosis lumbar en los pacientes.

Se recomienda al personal de tecnología médica, realizar el procedimiento establecido con la finalidad de determinar su implantación posterior a la verificación de su aplicación con un número mayor de pacientes.

Se recomienda al personal de tecnología médica, utilizar otros mecanismos con la finalidad de realizar una comparación en otros estudios, para determinar su mejora e implantación en el tratamiento de hiperlordosis.

Se recomienda realizar otros estudios para identificar otros mecanismos que permitan establecer procedimientos quizás más eficientes con la finalidad de adecuar, incorporar medios, esquemas integrándolos con otros protocolos de terapia física con la finalidad de establecer mecanismos que permitan relacionar situaciones entre otras dolencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, P. y Bautista, R. (2019). *Uso de calzado de tacos altos y su asociación con la Hiperlordosis Lumbar en personal administrativo de la Universidad Católica Sedes Sapientiae sede Lima*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/612>
- Álvarez, Miguel (2018). *Evaluación del riesgo ergonómico asociado a trastornos músculo esqueléticos de la columna dorso lumbar por sobrecarga postural en los trabajadores de la empresa "Serchem S.A.", cantón Durán de la provincia del Guayas*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10033>
- Arias, J. (2020). *Proyecto de tesis. Guía para la elaboración*. <https://universoabierto.org/2022/02/18/proyecto-de-tesis-guia-para-la-elaboracion/>
- Arjona, N., y Díaz, G. (2019). *Protocolo Fisioterapéutico Coadyuvante a la Magnetoterapia en Esguinces de Tobillo Sección de Fisioterapia Consulta Externa, Hospital Santo Tomás, septiembre - noviembre 2018*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://repositorio2.udelas.ac.pa/handle/123456789/301>
- Castillo, Y. (2019). *Ejercicios de Mckenzie y Williams*. Universidad Autónoma del estado de México Facultad de Medicina. http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108847/secme-34635_1.pdf?sequence=1
- Clínica Alemana (08 de agosto 2006). *Hiperlordosis: ¿Cuándo preocuparse?*. <https://www.clinicaalemana.cl/articulos/detalle/2006/hiperlordosis-cuando-preocuparse>
- Clínica Internacional (09 de noviembre 2018). *Todo lo que deberías saber sobre la hiperlordosis*. <https://www.clinicainternacional.com.pe/blog/hiperlordosis-sintomas-ejercicios-tratamiento/>

- Cruz, M. (2019). *Ejercicios De Flexión De Williams Para Reducir La Hiperlordosis Lumbar*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/UNTRM/1816>
- Da Costa, M. (11 de noviembre del 2020). *Hiperlordosis: qué es, síntomas, causas y ejercicios*. TuaSaude. Recuperado el 06 de agosto del 2021 de <https://www.tuasaude.com/es/hiperlordosis/>
- Fatemi, R, & Javid, M. (2015). Effects of Williams Training on lumbosacral muscles function, lumbar curve and pain. *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 28 (3), 591-597. http://meditic.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2020/05/ejercicios_de_williams.pdf
- Fernández, S., y García-Tornel, S. (2011). La Columna vertebral del niño en crecimiento: desviaciones. *Farmacia práctica la salud en equipo*, 30(1), 66-71. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-columna-vertebral-del-nino-X0212047X11911437>
- Fisioonline (2020). *Hiperlordosis lumbar*. <https://www.fisioterapia-online.com/hiperlordosis-lumbar-que-es-causas-sintomas-agnostico-tratamiento#:~:text=Normalmente%20la%20lordosis%20lumbar%20var%203%20ADa,grados%20se%20le%20considera%20hiperlordosis>
- García, A. (16 de marzo del 2020). *Hiperlordosis lumbar*. Fisiolution. Recuperado el 10 de agosto del 2021 de <https://fisiolution.com/noticias/hiperlordosis-lumbar/>
- González, E. (19 de enero del 2015). *Dolor lumbar*. Cinfasalud. Recuperado el 15 de agosto del 2021 de <https://cinfasalud.cinfa.com/p/dolor-lumbar/>
- Hernández, I. y Mera, G. (2018). *Aplicación de la Técnica Manual Craneosacral en el personal con alteraciones posturales que labora en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y presentan dolor cervical y lumbar*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11281>
- Hernández, R. y Mendoza, C (2018), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGraw – Hill Education.

- INEI (20 de octubre del 2020). *Definición De Indicadores Sociodemográficos*. INEI. Recuperado el 11 de agosto del 2021 de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1753/definiciones.pdf
- Lizón, J. (14 de octubre del 2019). *Hiperlordosis Lumbar. Y su relación con el dolor de espalda*. Infoespalda. Recuperado el 10 de agosto del 2021 de <https://www.infoespalda.es/hiperlordosis-lumbar-y-su-relacion-con-el-dolor-de-espalda#causas-de-hiperlordosis-lumbar>
- Mallma, H. (2019). *Tratamiento Fisioterapéutico En La Hiperlordosis Lumbar*. (Tesis de Pregrado). Recuperado el 12 de agosto del 2021 de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5140>
- Monasterio, A. (2008). *Columna Sana*. Barcelona: España. Editorial Paidotribo. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=LYgxOZ_SWdwC&pg=PA207&dq=HIPERLORDOSIS+LUMBAR&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewj21dSozZ7jAhUNvFkKHUMdCY8Q6AEISjAH#v=onepage&q=HIPERLORDOSIS%20LUMBAR&f=false
- Mora, G. (05 de marzo del 2019). *Dolor Lumbar Crónico*. Itramed. Recuperado el 12 de agosto del 2021 de <https://itramed.com/dolor-lumbar-cronico/>
- Ortiz, L. (2019). *Diseño de un protocolo de atención al usuario para mejorar la calidad del servicio en el área de plataforma de la Universidad Privada Antenor Orrego en el año 2018*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5677>
- Ortoprono (19 de enero 2021). *Hiperlordosis Lumbar y Dolor de Espalda*. Recuperado de <https://ortoprono.es/blog/hiperlordosis-lumbar-y-dolor-de-espalda-b92/>
- Padilla, F. (2021). *Ejercicios de Mackenzie*. Centro de Rehabilitación y Educación Especial. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-la-salle-mexico/ejercicio-terapeutico-ii/ejercicios-de-mackenzie/9038197>
- Peláez, R. (06 de enero del 2013). *Hiperlordosis Y Rectificación Lumbar ¿Qué Son Y Qué Las Causa?*. Fisioonline. Recuperado el 15 de agosto del 2021 de

<https://www.fisioterapia-online.com/articulos/hiperlordosis-y-rectificacion-lumbar-que-son-y-que-las-causa>

Pérez, J. y Merino, M. (2012). *Columna Vertebral*. Definición. Recuperado el 15 de agosto del 2021 de <https://definicion.de/columna-vertebral/>

Rabines, J. (2002). *Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población de adolescentes escolarizados*. (Tesis de Postgrado). Recuperado de: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/Rabines_J_A/Rabines_J_A.htm

Racedo, A., Bonezi A, y Bona, R. (2021). Medidas angulares de la columna vertebral de adultos mayores activos y sedentarios. *JONNPR*, 6(1), 68-83. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3944>

Rodríguez, M. y Berral, F. (2019). Prevención De Hiperlordosis Lumbar Y Patologías Asociadas En Gimnastas De Gimnasia Rítmica. *Revista Internacional de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (1). Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwihttvVq-zyAhXeILkGHTWjAYcQFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fcddeporte.rediris.es%2Frevista%2Finpress%2Fartprevencion1278.pdf&usg=AOvVaw2KH8JTaSSR5vLO6tlZ2zC>

Sánchez, R. (2019). *Evaluación de la flexibilidad de la musculatura isquiotibial y su alteración a nivel de la columna lumbar en escolares y adolescentes afro ecuatorianos de la Unidad Educativa Valle del Chota*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9219>

Sánchez, S., Jimeno, F., y Salinas, V. (2000). *Valoración fisioterápica en una escuela infantil de natación*. Efdportes. <https://www.efdeportes.com/efd20a/natac.htm>

Sánchez, T. (2017). *Protocolo para el cambio de la sonda PEG y sus cuidados en atención primaria*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/24729>

- Santonja F, Pastor A. (2006). Cifosis y lordosis. Procedimientos ortopédicos y de traumatología. Cap 117; 783 – 791.
- Stewart, E. (04 de octubre del 2019). *Columna lumbar*. Spineuniverse. Recuperado el 16 de agosto del 2021 de <https://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-lumbar>
- Tello, E. (18 de diciembre del 2012). *Hiperlordosis lumbar*. FisioterapiaEvaTelloCadaraso. Recuperado el 07 de agosto del 2021 de <https://www.fisioterapiaetc.com/hiperlordosis-lumbar/>
- Tello, E. (18 de diciembre del 2012). *Hiperlordosis lumbar*. FisioterapiaEvaTelloCadaraso. Recuperado el 07 de agosto del 2021 de <https://www.fisioterapiaetc.com/hiperlordosis-lumbar/>
- Tena, E. y Sánchez, G. (2019). *Hiperlordosis Lumbar Asociada A Dolor Lumbar Crónico En Pacientes Que Acuden Al Servicio De Medicina Física Y Rehabilitación Del Hospital Ii-Essalud, Cerro De Pasco, 2017*. (Tesis de Pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2926>
- Yuing, F., Almagià, A., Lizana, P., Rodríguez, R., Ivanovic, D., Binvignat, G., Gallardo, L., Nieto, C., y Verdejo, S. (2010). Comparación entre Dos Métodos Utilizados para Medir la Curva Lumbar. *International Journal of Morphology*, 28(2), 509-513. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022010000200028>

ANEXOS

Anexo 01: Lista de Cotejo para evaluación Protocolos de atención en Hiperlordosis Lumbar

Anexo 02: Lista de Cotejo para evaluación Protocolos de atención en Hiperlordosis Lumbar

Nº	ITEMS	Respuestas	
		SI	NO
Calidad de Protocolo			
1	El protocolo establece procedimientos desde una primera interacción con el paciente.	X	
2	El protocolo establece estrictamente la atención en el proceso de terapia y rehabilitación.	X	
3	El protocolo propuesto cumple con referencias científicas.	X	
4	El protocolo propuesto establece objetivos y metas reales de tratamiento, acordes a la evaluación.	X	
5	El protocolo establece pequeñas síntesis para su mejor comprensión	X	
Claridad en los procedimientos			
6	El protocolo es entendible para estudiantes y profesionales de la salud.	X	
7	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos en relación al conocimiento de la afección del paciente.	X	
8	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para la evaluación de la afección del paciente.	X	
9	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para el tratamiento la afección del paciente.	X	
10	El protocolo cuenta con características de la afección del paciente.	X	
Afección del paciente			
11	El protocolo hace referencia a situaciones y causas posibles de su afección por parte del paciente.	X	
12	El protocolo cuenta con notaciones graficas que permita describir la condición del paciente.	X	
13	El protocolo establece, similitudes con otras afectaciones y sus comparaciones.	X	
14	El protocolo establece el uso de equipos de tratamiento, así como especificaciones de tiempo.	X	
15	El protocolo establece algún número de sesiones posibles para un tratamiento adecuado y recuperación del paciente.	X	
Facilidad de estrategias de atención			
16	El protocolo, permite establecer criterios para la explicación del tratamiento al paciente.	X	
17	El protocolo establece procedimientos de comunicación con el paciente.	X	
18	El protocolo hace referencia a materiales, equipos, ambientes para una buena atención del paciente.	X	
19	El protocolo hace referencia al uso adecuado de uniformes por parte de los profesionales.	X	
20	El protocolo integra o relaciona otros protocolos de no ser la afección detectada	X	


 Jimmy Manzanilla Zamora
 CIP 123456789
 ORUGA ESPECIALIZADA EN LA ATENCIÓN Y REHABILITACIÓN

**Anexo 02: Lista de Cotejo para evaluación Protocolos de atención en
Hiperlordosis Lumbar**

N°	ITEMS	Respuestas	
		SI	NO
Calidad de Protocolo			
1	El protocolo establece procedimientos desde una primera interacción con el paciente.	✓	
2	El protocolo establece estrictamente la atención en el proceso de terapia y rehabilitación.	✓	
3	El protocolo propuesto cumple con referencias científicas.	✓	
4	El protocolo propuesto establece objetivos y metas reales de tratamiento, acordes a la evaluación.	✓	
5	El protocolo establece pequeñas síntesis para su mejor comprensión	✓	
Claridad en los procedimientos			
6	El protocolo es entendible para estudiantes y profesionales de la salud.	✓	
7	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos en relación al conocimiento de la afección del paciente.	✓	
8	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para la evaluación de la afección del paciente.	✓	
9	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para el tratamiento la afección del paciente.	✓	
10	El protocolo cuenta con características de la afección del paciente.	✓	
Afección del paciente			
11	El protocolo hace referencia a situaciones y causas posibles de su afección por parte del paciente.	✓	
12	El protocolo cuenta con notaciones graficas que permita describir la condición del paciente.	✓	
13	El protocolo establece, similitudes con otras afectaciones y sus comparaciones.		✓
14	El protocolo establece el uso de equipos de tratamiento, así como especificaciones de tiempo.	✓	
15	El protocolo establece algún número de sesiones posibles para un tratamiento adecuado y recuperación del paciente.	✓	
Facilidad de estrategias de atención			
16	El protocolo, permite establecer criterios para la explicación del tratamiento al paciente.	✓	
17	El protocolo establece procedimientos de comunicación con el paciente.	✓	
18	El protocolo hace referencia a materiales, equipos, ambientes para una buena atención del paciente.	✓	
19	El protocolo hace referencia al uso adecuado de uniformes por parte de los profesionales.	✓	
20	El protocolo integra o relaciona otros protocolos de no ser la afección detectada		✓


 Lic. Cecilia J. Orosco Alemán
 C.M.P. 9551
 FIRMA DEL EXPERTO.

Anexo 02: Lista de Cotejo para evaluación Protocolos de atención en Hiperlordosis Lumbar

N°	ITEMS	Respuestas	
		SI	NO
Calidad de Protocolo			
1	El protocolo establece procedimientos desde una primera interacción con el paciente.	X	
2	El protocolo establece estrictamente la atención en el proceso de terapia y rehabilitación.	X	
3	El protocolo propuesto cumple con referencias científicas.	X	
4	El protocolo propuesto establece objetivos y metas reales de tratamiento, acordes a la evaluación.	X	
5	El protocolo establece pequeñas síntesis para su mejor comprensión	X	
Claridad en los procedimientos			
6	El protocolo es entendible para estudiantes y profesionales de la salud.	X	
7	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos en relación al conocimiento de la afección del paciente.	X	
8	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para la evaluación de la afección del paciente.	X	
9	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para el tratamiento la afección del paciente.	X	
10	El protocolo cuenta con características de la afección del paciente.	X	
Afección del paciente			
11	El protocolo hace referencia a situaciones y causas posibles de su afección por parte del paciente.	X	
12	El protocolo cuenta con notaciones graficas que permita describir la condición del paciente.	X	
13	El protocolo establece, similitudes con otras afectaciones y sus comparaciones.		X
14	El protocolo establece el uso de equipos de tratamiento, así como especificaciones de tiempo.	X	
15	El protocolo establece algún número de sesiones posibles para un tratamiento adecuado y recuperación del paciente.	X	
Facilidad de estrategias de atención			
16	El protocolo, permite establecer criterios para la explicación del tratamiento al paciente.	X	
17	El protocolo establece procedimientos de comunicación con el paciente.	X	
18	El protocolo hace referencia a materiales, equipos, ambientes para una buena atención del paciente.	X	
19	El protocolo hace referencia al uso adecuado de uniformes por parte de los profesionales.	X	
20	El protocolo integra o relaciona otros protocolos de no ser la afección detectada		X



Mg. Alvaro S. Sasaya Saavedra
TECNOLOGO MÉDICO
C.T.M.P. Nº 1150

**Anexo 02: Lista de Cotejo para evaluación Protocolos de atención en
Hiperlordosis Lumbar**

Nº	ITEMS	Respuestas	
		SI	NO
Calidad de Protocolo			
1	El protocolo establece procedimientos desde una primera interacción con el paciente.	X	
2	El protocolo establece estrictamente la atención en el proceso de terapia y rehabilitación.	X	
3	El protocolo propuesto cumple con referencias científicas.	X	
4	El protocolo propuesto establece objetivos y metas reales de tratamiento, acordes a la evaluación.	X	
5	El protocolo establece pequeñas síntesis para su mejor comprensión	X	
Claridad en los procedimientos			
6	El protocolo es entendible para estudiantes y profesionales de la salud.	X	
7	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos en relación al conocimiento de la afección del paciente.	X	
8	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para la evaluación de la afección del paciente.	X	
9	El protocolo cuenta con procedimientos establecidos para el tratamiento la afección del paciente.	X	
10	El protocolo cuenta con características de la afección del paciente.	X	
Afección del paciente			
11	El protocolo hace referencia a situaciones y causas posibles de su afección por parte del paciente.	X	
12	El protocolo cuenta con notaciones graficas que permita describir la condición del paciente.	X	
13	El protocolo establece, similitudes con otras afectaciones y sus comparaciones.	X	
14	El protocolo establece el uso de equipos de tratamiento, así como especificaciones de tiempo.	X	
15	El protocolo establece algún número de sesiones posibles para un tratamiento adecuado y recuperación del paciente.	X	
Facilidad de estrategias de atención			
16	El protocolo, permite establecer criterios para la explicación del tratamiento al paciente.	X	
17	El protocolo establece procedimientos de comunicación con el paciente.	X	
18	El protocolo hace referencia a materiales, equipos, ambientes para una buena atención del paciente.	X	
19	El protocolo hace referencia al uso adecuado de uniformes por parte de los profesionales.	X	
20	El protocolo integra o relaciona otros protocolos de no ser la afección detectada		X



 L. R. S. REYNOLDO DIAZ PERAZO

 31/05/22

Anexo 02 – Ficha de recolección de datos para Hiperlordosis Lumbar.

Ficha de recolección de datos para Hiperlordosis Lumbar.

Sin aplicar protocolos

N°	PARTE I		PARTE II			PARTE III			
	Edad	Sexo		Dolor Lumbar			Angulo de Ferguson		
		M	F	Agudo Cede antes de 4 semanas	Subagudo entre 4 y 12 semanas	Crónico Duración mayor a 12 semanas	Menos 30° Hipolordosis	De 30° a 40° Normal	Mayor a 40° Hiperlordosis
1	54	X		X				X	
2	28		X	X				X	
3	47	X			X			X	
4	18	X		X		X			
5	35		X		X			X	
6	59	X			X			X	
7	32		X	X				X	
8	41		X		X			X	
9	38	X		X				X	
10	24	X		X			X		

Con aplicación protocolos

N°	PARTE I		PARTE II			PARTE III			
	Edad	Sexo		Dolor Lumbar			Angulo de Ferguson		
		M	F	Agudo Cede antes de 4 semanas	Subagudo entre 4 y 12 semanas	Crónico Duración mayor a 12 semanas	Menos 30° Hipolordosis	De 30° a 40° Normal	Mayor a 40° Hiperlordosis
		1	2	1	2		1	2	3
1	54	X		X			X		
2	28		X	X				X	
3	47	X		X			X		
4	18	X		X			X		
5	35		X	X			X		
6	59	X			X		X		
7	32		X	X			X		
8	41		X	X				X	
9	38	X		X			X		
10	24	X		X			X		

Anexo 03. Matriz de consistencia lógica y metodológica

TÍTULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física del Hospital Privado, 2019	¿La estandarización de protocolos de atención en el servicio de Terapia Física previene y diagnostica la hiperlordosis lumbar en un Hospital Privado, 2019?	Por ser una investigación descriptiva carece de hipótesis.	Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar	Calidad de Protocolo	Validación	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo de Investigación: Descriptivo</p> <p>Diseño: No Experimental</p> <p>Población: La población estará constituida 5 profesionales de Terapia Física y Rehabilitación Los 7 pacientes diagnosticados con hiperlordosis lumbar</p> <p>Muestra Muestra no probabilística será misma que la población.</p> <p>Estadístico de prueba: Estadística descriptiva</p>
				Claridad en los procedimientos	Descripción de procedimientos	
				Afección del paciente	Identificación de Hiperlordosis lumbar	
				Facilidad de estrategias de atención	Referencias, criterios e integración	

Anexo 04. Solicitud de elaboración de investigación

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Piura, 03 de mayo del 2022

Sra. Yesenia Janet Valladares Macalupu

Gerente del Servicio de Terapia Física del Hospital Privado del Perú – Piura

Presente.

Yo, **Beatriz Paola Aguirre Farfán** identificada con número de **DNI. 02892129** respetuosamente me presento y expongo:

Que, habiendo culminado mi carrera profesional de Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad San Pedro, solicito a usted, permiso para realizar mi trabajo de investigación denominado *“Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física del Hospital Privado, 2019”* para optar el grado de licenciatura.

Por lo expuesto:

Ruego a usted acceder a mi solicitud

Atentamente,



Beatriz Paola Aguirre Farfán
DNI: 02892129

Anexo 05. Aceptación de la institución



Piura, 30 de mayo del 2022

|

Srta.

Beatriz Paola Aguirre Farfan

Asunto: respuesta a la solicitud para desarrollo de tesis.

Es grato dirigirme a usted, para expresarle nuestro cordial saludo y a la vez dar respuesta a lo solicitado, la misma que ha sido aceptada en el servicio de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital Privado del Perú con fines académicos.

Sin otro asunto particular, me despido de usted.

Atentamente



Valdivia Yanett
TECNÓLOGO MÉDICO
C.T.M.P. 9199
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Anexo 06. Base de datos – Lista de cotejo de evaluación de protocolo

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

Calidad	Claridad	Afección	Facilidad	Agrupado_afección	Agrupado_facilidad	Agrupado_total	calidad_agrupado	Claridad_agrupada	TOTAL
10	10	10	10	2	2	2	1	1	38
10	10	9	9	1	1	1	1	1	36
10	10	9	9	1	1	1	1	1	36
10	10	9	9	1	1	1	1	1	36
10	10	10	9	2	1	2	1	1	37

Anexo 07. Base de datos – Ficha de recolección de datos para Hiperlordosis

Edad	sex o	Pre_Dolor_Lu mbar	Pre_Angulo_ferg uson	Post_Dolor_Lu mbar	Post_Angulo_ferg uson	Agrup ado
54	1	2	3	1	2	3
28	2	1	3	1	3	1
47	1	3	3	1	2	3
18	1	2	1	1	2	1
35	2	3	3	1	2	2
59	1	3	3	2	1	3
32	2	2	3	1	2	2
41	2	3	3	1	3	3
38	1	2	3	1	2	2
24	1	2	2	1	2	1

Anexo 08. informe de conformidad del asesor



INFORME DE ASESORÍA DE TESIS

A : **Dra. Jenny Cano Mejía**
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

De : **Mg. Edgardo Navarro Mendoza**
Asesor de Tesis

Asunto : **Informe de conformidad de Informe Final**

Fecha : Piura, 25 de Agosto del 2022

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN DE ESCUELA-0552-2020-USP-EPTM/D

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Informe de Tesis titulado **“Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física del Hospital Privado, 2019”**, presentado por el Bachiller, **Beatriz Paola Aguirre Farfán**, se encuentra en condición de ser evaluado por los miembros del Jurado Dictaminador.

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

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Edgardo Navarro Mendoza', written in a cursive style.

Mg. Edgardo Navarro Mendoza
Asesor de Tesis

Anexo 09. Juicio de expertos



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



I.- Información General:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: MAGISTER NESTOR F. SOSAYA SAAVEDRA
 1.2. Cargo e institución donde labora: CER ES.SALUD - PIURA
 1.3. Nombre del instrumento evaluado: LISTA DE COTEJO PARA EVALUACION DEL PROTOCOLO DE ATENCION EN HIPERLORDOSIS LUMBAR.
 1.4. Autor del instrumento: BEATRIZ PAOLA AGUIRRE FARFAN

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19

Valoración cuantitativa(Total x0.004)					0.76
---------------------------------------	--	--	--	--	------

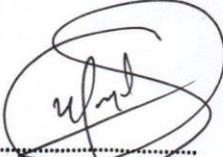
III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Coeficiente de Validez

$$190 = 0.76$$

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Fecha: 31- 05- 22.


 Mg. Néstor F. Saavedra
 TECNÓLOGO MÉDICO
 CTMF. Nº 1950



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



I.- Información General:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: YESENIA JANET VALLADARES MACALUPU.
 1.2. Cargo e institución donde labora: JEFA SERVICIOS HOSPITAL PRIVADO
 1.3. Nombre del instrumento evaluado: LISTA DE COTEJO PARA EVALUACION PROTOCOLO DE ATENCION EN HIPERLORDOSIS LUMBAR.
 1.4. Autor del instrumento: BEATRIZ PAOLA AGUIRRE FARFAN.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19

Valoración cuantitativa(Total x0.004)					0.76
---------------------------------------	--	--	--	--	------

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Coeficiente de Validez

$$190 = 0.76$$

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Fecha: 30/05/2022


 Valladares Micolupit Yesenia Yanett
 TECNÓLOGO MÉDICO
 C.T.M.P. 9199
 TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION

FIRMA DEL EXPERTO



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



I.- Información General:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: JIMMY MANUEL ANGEL BRUNO ZARATA.
 1.2. Cargo e institución donde labora: HOSPITAL PRIVADO DEL PERÚ.
 1.3. Nombre del instrumento evaluado: LISTA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN PROTOCOLO DE ATENCIÓN EN HIPERLORDOSIS LUMBAR.
 1.4. Autor del instrumento: BEATRIZ PAOLA AGUIRRE FARFAN

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19

Valoración cuantitativa(Total x0.004)					0.76
---------------------------------------	--	--	--	--	------

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Coeficiente de Validez

$$190 = 0.76$$

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Fecha: 30-05-2022


 Jimmy Manuel Amador Bruno Zapata
 CMP N° 00345 - AINE N° 36130
 CIRUGIA GENERAL / LAPAROSCOPIA
 CIRUGIA DE LA OBESIDAD Y METABOLICA

FIRMA DEL EXPERTO



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



I.- Información General:

- 1.1. Nombres y apellidos del validador: RICARDO DIAZ MERINO
 1.2. Cargo e institución donde labora: HOSPITAL II REATEGUI-PIURA
 1.3. Nombre del instrumento evaluado: LISTA DE COTEJO PARA EVALUACION PROTOCOLO DE ATENCION EN HIPERTENSION LUMBAR.
 1.4. Autor del instrumento: BEATRIZ PAOLA AGUIRRE FARFAN.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					19
Objetividad	Está expresado con conductas observadas					19
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
Organización	Existe una organización lógica del instrumento					19
Suficiencia	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
Intencionalidad	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
Consistencia	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
Coherencia	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
Metodología	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
Conveniencia	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19

Valoración cuantitativa(Total x0.004)					0.76
---------------------------------------	--	--	--	--	------

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Coficiente de Validez

$$\frac{190}{230} = 0.76$$

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja,
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Fecha: 31/05/22



 Lic. RICARDO DIAZ MERINO

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 10: Constancia de similitud.



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Estandarización de protocolos para la prevención y diagnóstico de hiperlordosis lumbar en el servicio de Terapia Física del Hospital Privado, 2019" del (a) estudiante: **Beatriz Paola Aguirre Farfán**, identificado(a) con Código N° **2512200011**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 9%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 27 de Octubre de 2022


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



NOTA:

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

Anexo 11. Formato de publicación en el repositorio institucional.



USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
AGUIRRE FANFAN BEATRIZ PAOLA	028 92 129	betfyaguirrefa@gmail.com	
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
«ESTANDARIZACIÓN DE PROTOCOLOS PARA LA PREVENCIÓN Y DIAGNOSTICO DE HIPERLORDOSIS LUMBAR EN EL SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL PRIVADO 2019 ⁷			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (Info: eu-repo/semantic/openAccess)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (Info: eu-repo/semantic/restrictedAccess) (*)	
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

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

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁴

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁵

Huella Digital





Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	17	02	2023

Importante

¹ Según Resolución de Consejo Directivo N° 022-2014-SUMEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8 inciso 8.2 Ley N° 30025 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM

² Si el autor digitaliza el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer orígenes de firma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Registrando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

³ En caso de que el autor opte la segunda opción, se procederá a publicar los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 004-2018-COINTEC-DECC (Numeros 5.2 y 6.7, que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital)

⁴ La licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otras. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.

⁵ Según el inciso 2.2, del artículo 2º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales -RENATI⁶ las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metalibros en sus repositorios institucionales prestando a sus de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI a través del Repositorio AUCIF.

Nota: - En caso de otorgado en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27461, art. 32, párr. 32.2).

Anexo 12. Fotografías







Anexo 13. Protocolo

**ESTANDARIZACIÓN DE PROTOCOLOS PARA
LA PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE
HIPERLORDOSIS LUMBAR**

**SERVICIO DE TERAPIA FÍSICA DEL
HOSPITAL PRIVADO**

2019

1. OBJETIVO GENERAL

Contar con un protocolo que permita el tratamiento adecuado de la Hiperlordosis Lumbar, desarrollando procedimientos para garantizar la recuperación y rehabilitación del paciente.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Reducir el dolor y malestar de los pacientes.
- Corregir la curvatura mediante ejercicios posturales.
- Mejorar la postura de los pacientes.

3. ALCANCE

El protocolo, puede ser aplicado por todos los profesionales de tecnología médica, que desarrollan actividades en el servicio de Terapia Física del Hospital Privado.

4. DEFINICIÓN

Según Monasterio (2008), es el aumento de la curvatura de la espalda, cuando el ángulo de curvatura es mayor a los 60-70° y en la rectificación cuando el ángulo de curvatura es menor a los 20°. Asimismo, Peláez (2013) coincide que la rectificación de la curva lordótica lumbar también conocida como rectificación lumbar se encuentra cuando es menor a 20°, la lordosis es común entre 40 a 60, sin embargo, la hiperlordosis comienza cuando el ángulo de las vértebras lumbares es mayor a 60 grados.

5. UNIFORME DEL PROFESIONAL TERAPEUTA

El uniforme utilizado será el establecido por Colegio Tecnólogo Médico del Perú: (Ley N° 24291 y DS. N° 027-86- SA) que para Terapia física y rehabilitación/terapia del lenguaje/terapia ocupacional considera:

- Chaqueta pantalón de color celeste acero.
- Zapatillas de color negro para varones y azul para mujeres con suela antideslizante.
- Buso de color celeste acero.

6. ZONAS DE CURVATURA DE LA COLUMNA

Según Tello (2012) el aumento de la curva lumbar fisiológica en la columna, se puede dividir en 4 partes las cuales son:

- **Zona Cervical**

Es la zona del cuello y en esta área deberíamos observar una lordosis, esto quiere decir que es una zona inclinada hacia dentro.

- **Zona Dorsal**

Es la zona del tórax, aquí está la cifosis, ósea de sale hacia el exterior.

- **Zona Lumbar**

Esta es la zona media-baja que tiene la columna, aquí existe una lordosis o hiperlordosis.

- **Zona Sacra**

Esta es la zona baja de columna, donde también existe una cifosis.

En síntesis:

<<Una lordosis es la curvatura normal de la espalda baja vista de lado, se mide en grados, lo normal es entre 40 y 60 grados. Cuando la curvatura supera estos ángulos nos enfrentamos a la lordosis o hiperlordosis>>

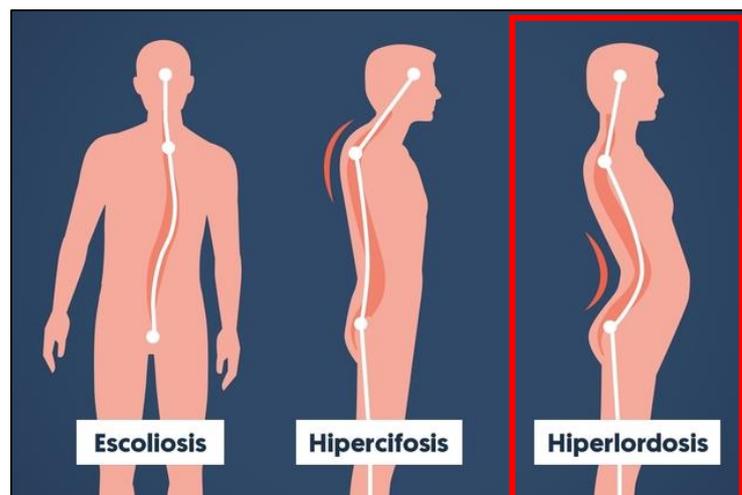


Figura 1. Hiperlordosis. Equipo De la Torre (16 de junio de 2019). Recuperado de <https://www.neurocirugiaequipodelatorre.es/la-hiperlordosis-la-region-lumbar-en-forma-de-c>

7. IDENTIFICACIÓN DE HIPERLORDOSIS LUMBAR

Síntomas de hiperlordosis

Antes de realizar algún tratamiento, es necesario identificar algunos síntomas, por parte del profesional, los cuales darán indicios de su padecimiento. Estos síntomas según Ortoprono (2021) suelen estar asociados a:

- Curvatura excesiva en la columna vertebral en la zona lumbar.
- Sentir tensión y rigidez en la parte baja de la espalda.
- Hormigueo en diversas partes de las extremidades.
- Dolencias en la parte baja de la espalda al realizar actividades físicas como barrer, hacer ejercicios, mucho tiempo sentado, estar de pie y caminar.

En síntesis:

<<Los síntomas de Hiperlordosis son, curvatura excesiva en zona lumbar de la columna; tensión y rigidez en la espalda baja; hormigueo en las extremidades; dolor de la espalda baja al realizar actividades físicas.>>

8. CAUSAS DE HIPERLORDOSIS

CAUSAS EN NIÑOS

Los distintos tipos de lordosis pueden tener causas específicas:

Según Fernández y García-Tornel (2011) estos pueden por:

- Lordosis juvenil benigna: hiperlordosis idiopática y asintomática de la edad pediátrica.
- Acondroplasia (enanismo).
- Espondilolistesis: deslizamiento de una vértebra sobre otra, normalmente ocurre a nivel lumbar y aumenta la lordosis fisiológica. En

los niños ocurre por anomalías congénitas del hueso o secundarias a un traumatismo.

- **Discitis:** infección/inflamación del disco vertebral. Causa dolor de espalda, hiperlordosis y en niños pequeños, cojera o negación a caminar. Su tratamiento incluye una pauta antibiótica y en determinadas ocasiones quirúrgica. Puede haber otras causas para la lordosis, además de las mencionadas. Las causas pueden variar según la edad y el sexo de la persona y las características específicas del síntoma y enfermedades asociadas.

También, establecen que se debe considerar que la curvatura lumbar es más marcada en mujeres que en los varones, comienza en la mitad de la duodécima vértebra dorsal y termina en el ángulo sacrovertebral. Es convexa hacia adelante, con una mayor convexidad en las últimas tres vértebras que en las primeras dos.

En síntesis:

<<Los síntomas en niño: lordosis asintomática; acondroplasia, espondilolistesis; discitis.>>

CAUSAS EN ADULTOS

Otras causas, según la Clínica Internacional (2018), son:

Mala postura: cuando una persona está sentada, los músculos inferiores de la espalda, se tornan bastante tensos mientras intentan estabilizar y sostener la columna, empujando lentamente a esta fuera de su alineación, resultando con una mayor curvatura. Los trabajos en posición de sentado durante mucho tiempo pueden tener un mayor riesgo de lordosis.

Obesidad: La obesidad puede ocasionar un exceso de grasa en la parte del abdomen y nalgas, ejerciendo una mayor presión sobre la espalda, haciendo que la columna lumbar se curve en forma de C.

Sedentarismo: Además de desarrollar el riesgo de obesidad, puede debilitar los músculos centrales alrededor del torso y la pelvis. Los músculos débiles no pueden sostener la columna, lo que lleva a una curvatura excesiva de la columna.

Afecciones de la columna: en algunos casos, la hiperlordosis puede ser el resultado de otros problemas subyacentes de la columna, por lo que es necesario analizar a la escoliosis, espondilolistesis y discitis.

Por otro lado, el doctor Ignacio Dockendorff, traumatólogo de Clínica Alemana (2006), explica que, aunque la mayoría de las veces su causa es desconocida, se sabe que la hiperlordosis es una patología que puede estar determinada por la **herencia genética** sumado a **problemas posturales**. Establece que a bailarinas generalmente les enseñan posturas que acentúan la lordosis porque se relaciona con un concepto estético. Asimismo, precisa que se ha visto que son más **propensos** a presentar esta alteración las personas con **hiperlaxitud articular** y de **raza blanca**.

En síntesis:

<<Los síntomas en adultos: obesidad; falta de ejercicio, escoliosis, espondilolistesis y discitis; hiperlaxitud articular.>>

CAUSAS EN ADULTOS MAYORES

Una de las causas entre las personas mayores es el sedentarismo, ya que en un estudio se obtuvo una mayor proporción de pacientes con Hiperlordosis relacionados a la falta de ejercicios y en los adultos mayores activos estuvieron en parámetros normales (Racedo, A., Bonezi A, y Bona, R., 2021).

En síntesis:

<<Los síntomas en adultos mayores: obesidad; falta de ejercicio, escoliosis, espondilolistesis y discitis; hiperlaxitud articular.>>

9. DIAGNOSTICO

Según Yuing et al. (2010). Existe un método que ha demostrado buenos resultados en el diagnóstico de la hiperlordosis, estos son:

1. Medición de curva lumbar mediante el test de flechas sagitales.

El examen sagital de la columna tiene como objetivo determinar el grado de curvatura de la columna con la mayor fiabilidad posible. El método de la flecha sagital consiste en medir cuatro distancias a partir de las cuales establecer unas métricas, **el cifótico y lordótico, que nos darán el grado de curvatura, estas distancias son:**

- Flecha cervical (FC): distancia desde la apófisis de la séptima vértebra cervical hasta la plomada.
- Flecha torácica (FT): distancia desde el punto de mayor convexidad torácica hasta la plomada.
- Flecha lumbar (FL): distancia desde el punto de mayor concavidad lumbar hasta la plomada.
- Flecha sacra (FS): distancia desde el inicio del pliegue interglúteo hasta la plomada.

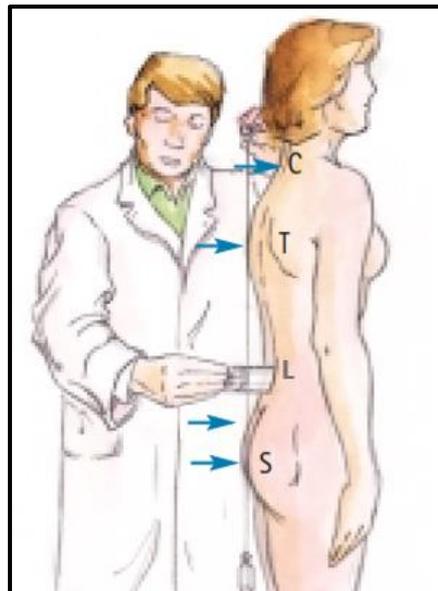


Figura 2. Las señalizaciones que indican puntos de medición de las cuatro flechas. Pastor A. (2006). Cifosis y lordosis. Procedimientos ortopédicos y de traumatología. Cap 232; 1051 – 791.

Existe dos situaciones: Según Sánchez, Jimeno, Salinas (2000).

La primera: El paciente presenta un eje adelantado: la flecha torácica es mayor a cero y la flecha sacra igual a cero.

$$IC = FC+FL/2-FT \quad IL = FL - \frac{1}{2} FT$$

La segunda: El paciente presenta un eje atrasado: la flecha torácica es igual a cero y la flecha sacra mayor a cero.

$$IC = FC+FT+FL / 2 \quad IL = FL - \frac{1}{2} FS$$

Valores normales para el índice Cifótico: (Sánchez, Jimeno, Salinas, 2000)

Valores normales: entre 20° - 55° grados

Valores rectificandos: < 20°

Valores de Hiperlordosis: >55°

Valores normales para el índice Lordótico:

Valores normales: entre 20° - 40° grados

Valores rectificandos: < 20°

Valores de Hiperlordosis: >40°

Como medir la flecha Sagital:

Debemos situar la plomada cerca del primer contacto con la espalda, el origen del pliegue glúteo o la zona media del pecho. Es muy necesario verificar la perfecta linealidad de la plomada, podemos ayudarnos apoyando el antebrazo en el hombro del paciente.

Hay que aproximar el hilo de la plomada hasta el primer punto de contacto con el raquis (generalmente en T7-T9 y/o en el inicio del pliegue interglúteo) (Fig. 2).

Se mide la distancia existente entre el hilo de la plomada con: apófisis espinosa de C7 o *prominens* (flecha cervical –FC-); máxima convexidad del raquis dorsal (flecha torácica –FT-); máxima concavidad de la zona lumbar (flecha lumbar –FL-) y con el inicio del pliegue interglúteo (flecha sacra –FS-). Con estas cuatro

distancias se obtienen dos índices que permiten discriminar los individuos sanos de los que presentan sospecha de tener una desalineación raquídea en el plano sagital.

$$\text{Índice Cifótico (IC)} = (FC + FL + FS) / 2$$

Se consideran normales los valores comprendidos entre 30 y 65. Valores inferiores a 30 indican que existe un dorso plano. Valores superiores a 65 indican hipercifosis. En los escolares y prepuberales, se establece la sospecha de hipercifosis cuando el $IC > 55$.

$$\text{Índice Lordótico (IL)} = FL - \frac{1}{2} FS$$

Se consideran valores normales los comprendidos entre 20 y 40. Valores inferiores a 20 indican que existe una rectificación lumbar. Valores superiores a 40 indican sospecha de hiperlordosis.

En síntesis:

<<El método de las flechas sagitales es el más accesible en atención primaria, ya que sólo se precisa una plomada y una regla milimetrada>>



Figura 3. Medición de curva lumbar mediante el test de flechas sagitales. Santonja y Pastor (2006). Cifosis y lordosis. Procedimientos ortopédicos y de traumatología. Cap 232; 1051 – 1059.

2. Otros diagnósticos

- Radiografía
- Resonancia magnética
- Tomografía computarizada

10. RECURSOS Y MATERIALES

- Camilla o colchoneta
- Ropa holgada

11. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Con ese propósito algunos médicos indican ciertos medicamentos para aliviar el dolor como: paracetamol, ibuprofeno o naproxeno (Fisioonline,2017).

12. TRAMIENTO FISIOTERAPEUTICO

EJERCICIOS DE WILLIAMS

Para el tratamiento se sugiere utilizar los ejercicios de Williams para Hiperlordosis.

Se utilizó algunas las figuras de Fatemi & Javid (2015), sobre los efectos del entrenamiento de Williams sobre la función de los músculos lumbosacros, la curvatura lumbar y el dolor.

Objetivos:

1. Aumentar la flexibilidad de la columna lumbar
2. Fortalecer “músculos grandes” para eliminar esfuerzo excesivo de la columna lumbar.
3. Disminuir el dolor lumbar crónico

NOTA: Cada ejercicio debe realizarse con una repetición de 15 veces.

Indicaciones y contraindicaciones:

Indicaciones	Contraindicaciones
<i>Dolor crónico lumbar</i>	<i>Dolor agudo lumbar</i>
<i>Hiperlordosis lumbar</i>	<i>Dolor mayor o igual a 7 en EVA</i>
<i>Disminución del espacio intervertebral en cualquier vertebra de la L1-S1</i>	<i>Si la flexión de la columna causa dolor que irradia a una extremidad (se debe volver a valorar)</i> <i>Hipermovilidad en columna lumbar</i>

Ejercicio 1: Inclinación Pélvica



Figura 4. Inclinación Pélvica

Descripción:

Decúbito supino (acostado boca arriba) con las rodillas dobladas, los pies planos sobre el piso. Aplana la parte baja de la espalda contra el piso, sin presionar con las piernas. Mantenga durante 5 a 10 segundos.

Ejercicio 2: Puente Glúteo



Figura 5. Puente glúteo

Descripción:

Decúbito supino (acostado boca arriba) con las rodillas dobladas, los pies planos sobre el piso. Despegar la zona glútea de la superficie hacia arriba y mantener 10 segundos, tratando de contraer abdomen y glúteos.

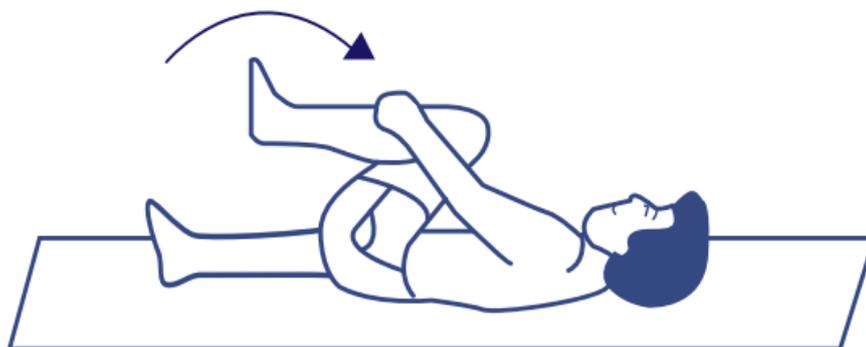
Ejercicio 3: Rodilla al pecho 1

Figura 6. Rodilla al pecho 1 (Fatemi, & Javid, 2015).

Descripción

Decúbito supino (acostado boca arriba) con las rodillas dobladas, y los pies planos sobre el piso. Lentamente jale su rodilla derecha hacia su hombro y sostenga de 5 a 10 segundos. Baje la rodilla y repita con la otra rodilla.

Ejercicio 3: Rodilla al pecho 2



Figura 7. Rodilla al pecho 2

Descripción

Comience como en el ejercicio anterior. Después de jalar la rodilla derecha hacia el pecho, jale la rodilla izquierda hacia el pecho y sostenga ambas rodillas durante 5 a 10 segundos. Baje lentamente una pierna a la vez.

Ejercicio 4: Rodilla al pecho 2

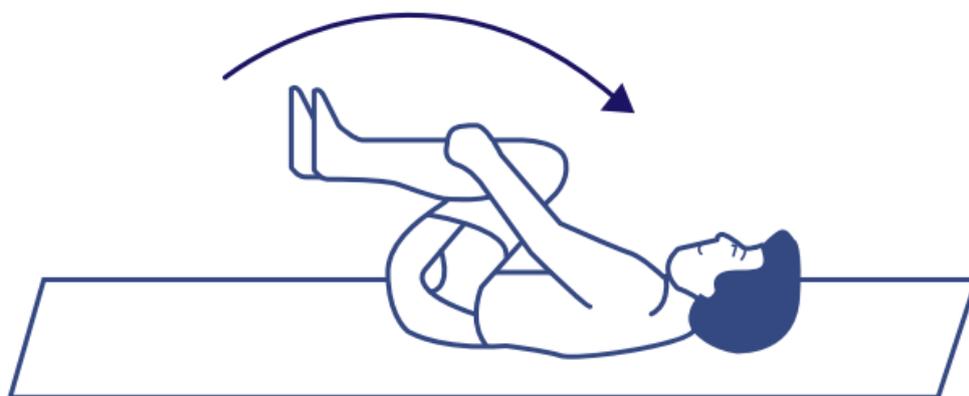


Figura 8. Rodilla al pecho 2 (Fatemi, & Javid, 2015).

Descripción

Comience como en el ejercicio anterior. Después de jalar la rodilla derecha hacia el pecho, jale la rodilla izquierda hacia el pecho y sostenga ambas rodillas durante 5 a 10 segundos. Baje lentamente una pierna a la vez.

Ejercicio 5: Sentado Parcialmente



Figura 9. Sentado parcialmente (Fatemi, & Javid, 2015).

Descripción

Decúbito supino (acostado boca arriba), inclina la pelvis y mientras mantienes esta posición, flexiona lentamente la cabeza y los hombros del suelo. Espera de 5 a 10 segundos. Regrese lentamente a la posición inicial.

Ejercicio 6: Estiramiento de isquiotibiales



Figura 10. Estiramiento de isquiotibiales

Descripción

Comience sentado con los dedos del pie dirigidos hacia el techo y las rodillas completamente extendidas. Baje lentamente el tronco hacia adelante sobre las piernas, manteniendo las rodillas extendidas, los brazos extendidos sobre las piernas y los ojos enfocados hacia adelante.

Ejercicio 7: Sentadilla



Figura 11. Sentadilla (Fatemi, & Javid, 2015).

Descripción

Párese con ambos pies paralelos, separados aproximadamente al ancho del hombro. Intentando mantener el tronco lo más perpendicular posible al piso, los ojos enfocados hacia adelante y los pies planos sobre el piso, el sujeto baja lentamente su cuerpo flexionando las rodillas.

EJERCICIOS DE MACKENZIE

Otro ejercicio que se sugiere usar es los ejercicios de Mackenzie para Hiperlordosis.

Se utilizó las figuras de (Castillo, 2019; Padilla, 2021).

Objetivos:

- Fortalecer los músculos espinales y músculos debilitados.
- Disminuir el estrés mecánico
- Estabilizar segmentos hipomóviles
- Mejorar la postura y la movilidad.

NOTA:

- *Cada ejercicio debe realizarse con una repetición de 15 veces.*
- *Mantener esfuerzo durante 1 a 2 segundos en el arco de movimiento máximo.*
- *Realizar con ritmo continuo y cada esfuerzo debe ir seguida de un periodo de relajación.*

Indicaciones y contraindicaciones:

Indicaciones	Contraindicaciones
<i>Lumbalgias</i>	<i>Tumor</i>
<i>Hernia discal</i>	<i>Infecciones</i>
<i>Dolores irradiados en la zona lumbar</i>	<i>Fracturas</i>
	<i>Dolor Severo</i>
	<i>Inestabilidad en la columna</i>

Ejercicio 1: Cubito prono



Figura 12. Cubito prono

Descripción

De cubito prono (boca abajo), colocar los brazos a los lados de cada cuerpo y la cabeza hacia un lado (en donde la columna produce unos grados de lordosis).

Ejercicio 2: Extensión de cubito prono



Figura 13. Cubito prono (Padilla, 2021).

Descripción

El paciente en posición prona coloca los codos bajo los hombros y eleva la parte superior de su cuerpo de tal manera que se apoya en los codos y antebrazos mientras la pelvis y muslos permanecen sobre la mesa (la lordosis se incrementa).

Ejercicio 3: Extensión desde cubito prono



Figura 14. Extensión desde cubito prono

Descripción

Extensión desde la posición de cubito prono: pedirle al paciente que levante en posición de “lagartija” quedando apoyando solamente sobre sus manos.

Ejercicio 4: Extensión desde cubito supino



Figura 15. Extensión desde cubito supino

Descripción

Flexión en decúbito supino: paciente colocado en decúbito supino con rodillas y cadera flexionadas aproximadamente 45° y los pies colocados con apoyo total sobre el colchón, el paciente lleva sus rodillas hacia el tórax y aplica máxima presión con sus manos sobre la rodilla.

Ejercicio 5: Cubito supino



Figura 16. Extensión desde cubito supino 2

Descripción

Flexionar la cadera y rodilla con los pies apoyados al suelo y pedirle al paciente que desplace sus rodillas hacia los laterales 10 repeticiones.

Plan de Intervención

Responsable de Intervención			
Nombre del Paciente			
Fecha de nacimiento	____/____/____		
Motivo de evaluación			
Resultado de la evaluación:			
Objetivo	Actividades	Resultados Esperado	Tiempo estimado
Mejorar la postura en relación a la parte lumbar, reduciendo el dolor.	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico. - Identificación - Determinar causas - Ejercicios de Williams - Ejercicios de Mackenzie 	<p>Reducir la curvatura lumbar.</p> <p>Reducir el dolor lumbar</p>	6 semanas, 8 sesiones (puede variar según la condición)

13. REFERENCIA BIBLIOGRAGICA

Consideradas en la referencia general del informe.