



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

**Resultados clínicos post-vertebroplastia percutánea en pacientes con
fractura vertebral por compresión atendidos en el Hospital Central FAP**

2018-2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Neurocirugía

AUTOR

Melendez Robles, Alfredo Jose

(ORCID: 0000-0002-9233-407X)

ASESOR

Chavez Grandez, Martha

(ORCID: 0000-0001-7593-763X)

Lima, Perú

2018

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Melendez Robles, Alfredo Jose

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 43070925

Datos de asesor

Chavez Grandez, Martha

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 09320664

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Llerena Miranda, Hugo Pedro

DNI: 07611310

Orcid: 0000-0002-9379-0309

SECRETARIO: Coasaca Torres, Juan Amilcar

DNI: 07305275

Orcid: 0000-0002-0753-6903

VOCAL: Elguera Gutiérrez, Jesús Simeón

DNI: 07977978

Orcid: 0000-0001-8915-1187

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.11

Código del Programa: 912709

Índice

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1 Descripción de la realidad problemática	4
1.2 Formulación del problema.....	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Justificación.....	6
1.5 Delimitación.....	7
1.6 Viabilidad.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Antecedentes de la investigación	8
Antecedentes Internacionales.....	8
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definiciones conceptuales	19
2.4 Hipótesis.....	20
Este estudio no tiene hipótesis por ser un estudio descriptivo.	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	21
3.1 Tipo de estudio	21
3.2 Diseño de investigación	21
3.3 Población y muestra	21
3.4 Operacionalización de variables.....	23
3.5 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos	24
3.6 Técnicas para el procesamiento de la información	26
3.7 Procesamiento y análisis de datos	27
3.8 Aspectos éticos.....	27
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	29
4.1 Recursos	29
Recursos humanos.....	29
Recursos materiales.....	29
4.2 Cronograma	29
4.3 Presupuesto.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS.....	34
1. Matriz de consistencia.....	34
2. Instrumento de recolección de datos	35
3. Validez del instrumento.....	42
4. Consentimiento informado	43

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Las fracturas vertebrales por compresión constituyen una de las complicaciones clínicas más asiduas de la sociedad ⁽¹⁾, caracterizadas por su detección intempestiva ⁽²⁾ y suscitadas preponderantemente por la fragilidad esquelética y los traumas de alta energía. ⁽³⁾

Sin embargo, esta condición médica, no evidencia una evaluación epidemiológica precisa, a consecuencia de la carente exteriorización clínica de la fractura (70%) y la inexistencia de un consenso evocado a la definición propiamente dicha o a la deformidad vertebral. ⁽¹⁾

A pesar de ello, existen algunas estadísticas sanitarias, que revelan cifras análogas y posicionan a la fractura, como un detrimento que alberga al 6 % de las roturas óseas, entre las cuales, el 90 % emerge a nivel de la columna dorsal y lumbar. ⁽³⁾

Además, el 20 % de los pacientes, manifiesta algún tipo de perjuicio neurológico y una mortalidad anual de 7 % ⁽³⁾, presentándose según la International Osteoporosis Foundation cada 22 segundos, con mayor prevalencia en las mujeres perimenopausicas de 50 años a más. ⁽¹⁾

Es así, que la comunidad médica, en el afán de reducir estas cifras epidemiológicas ⁽⁴⁾, instituye una serie de procedimientos quirúrgicos, evocados a la estabilización de la fractura y mejora de los niveles de generalización social, ⁽⁵⁾ colocando a la vertebroplastía percutánea como uno de los receptores de dolor y reductores de fuerzas dinámicas de presión, mas importantes en la neurocirugía. ⁽⁶⁾

No obstante, su efectividad, aun es el centro de una serie de controversias, a consecuencia de las modificaciones en las propiedades mecánicas del hueso

esponjoso, el incremento de complicaciones por fuga de cemento y la reducción incorrecta de la región atañida ⁽⁵⁾, que a largo plazo inciden en la calidad de vida del individuo, por dolor, pérdida de altura, depresión o discapacidad. ⁽⁷⁾

Por ende, el impacto de este procedimiento no solo afecta el ámbito personal, sino que repercute en los recursos de la sociedad y los sistemas sanitarios, limitando la funcionalidad del individuo en cada uno de sus contextos y los costos salutíferos familiares y de las instituciones de salud. ⁽⁷⁾

Finalmente, al contextualizar esta realidad en el territorio nacional, se evidencia un vacío conoscimental, reverberado, en la ausencia de investigaciones empíricas sobre el tema en cuestión, por ello, la ejecución de un estudio evocado a la “Determinación de los resultados clínicos de la vertebroplastía percutánea, en pacientes con fractura vertebral por compresión”, se torna imprescindible, ya que permitirá establecer la eficacia del procedimiento y el impacto de la intervención en la salud integral de paciente.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los resultados clínicos post-vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019?

1.3 Objetivos

Objetivo general:

Determinar los resultados clínicos post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019.

Objetivos específicos:

- Determinar los efectos adversos post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018 -2019.
- Determinar el nivel del dolor post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019.
- Determinar el grado de discapacidad post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019.
- Determinar la calidad de vida post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019.

1.4 Justificación

La justificación de esta investigación se reverbera en la determinación de los resultados clínicos de la vertebroplastía, ya que, al conocer el verdadero impacto de la intervención, se podrá dilucidar la ambigüedad conoscimental e instaurar estrategias institucionales evocadas a la salud integral del paciente.

Además, permitirá al especialista, materializar la adquisición cognoscitiva, en su práctica diaria, con la única finalidad, de erradicar limitaciones funcionales, detrimentos en los niveles de generalización sociofamiliar y costos sanitarios exorbitantes.

Finalmente, la elaboración de este estudio, se traducirá como un aporte valioso para la comunidad científica, ya que la divulgación de sus resultados, facultará la creación de nuevas investigaciones y consensos quirúrgicos evocados a la rehabilitación rauda y permanente.

1.5 Delimitación

El presente estudio se realizará en el Hospital central FAP, el cual se encuentra ubicado en la Av. Andrés Aramburú 2da Cuadra S/N, Lima, Perú. La ejecución de este estudio se realizará durante el periodo de julio del 2018 a agosto del 2019.

1.6 Viabilidad

El presente estudio será posible de realizarse ya que el investigador cuenta con los recursos económicos suficientes, siendo este autofinanciado en su totalidad. Asimismo, se cuentan con los recursos materiales y humanos necesarios para la puesta en marcha y culminación del estudio. Todo ello asegura que el desarrollo del estudio no generará ningún gasto a las instituciones implicadas. Es importante resaltar que se realizarán las coordinaciones necesarias administrativas, iniciando por la aprobación del proyecto de tesis, obteniendo los permisos necesarios del Hospital Central FAP y del servicio de neurología para la toma de las encuestas a los pacientes sometidos a vertebroplastía percutánea; y finalmente la obtención de la aprobación final del informe de tesis.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales

Kozima S et al, en el 2018, en Argentina, publicaron una investigación sobre: “Vertebroplastía percutánea guiada por tomografía para el manejo del dolor en pacientes con fractura del cuerpo vertebral”, en donde se describieron las técnicas y resultados de la reducción del dolor y las repercusiones post-vertebroplastía. Fue un estudio observacional, descriptivo y prospectivo que trabajo con 108 pacientes. Los resultados mostraron según la escala visual análoga un rango del dolor preliminar de 5 a 10, con un grado de intensidad 10/10 en el 94% de los pacientes, mientras que la intensidad post tratamiento evidencio una fluctuación entre 0 y 7, con un valor menor o igual a 3 en el 98% de los pacientes. En cuanto a las complicaciones se reportaron: 1 paciente con tromboembolismo pulmonar, con extravasación de material de contraste al plexo venoso de Batson y 1 en el espacio intervertebral. Finalmente se concluyó que la vertebroplastía percutánea mejoró el dolor de pacientes con fractura vertebral. ⁽⁶⁾

Jain S et al, en el 2018, en India, publicaron una investigación sobre: “*Role of Percutaneous Vertebroplasty in treatment of painful vertebral compression fractures in Múltiple Myeloma patients*”, en donde se evaluo la eficacia de la vertebroplastía sobre el alivio del dolor y su respectiva calidad de vida. Fue un estudio observacional, descriptivo y prospectivo que trabajo con 25 pacientes. Los resultados mostraron según la escala visual análoga del dolor un puntaje pre procedimiento de 8.5, post procedimiento / 1 día de 3.5 ($p = 0.00005$), a los 3 días 5.32 ($p = 0.00005$) y a los 7 días 7.2 ($p = 0.00005$). En cuanto a la calidad de vida según el cuestionario de EORTC-QLQ-C30 se reportó una mejora significativa después de la intervención. Finalmente se

concluyó que vertebroplastía percutánea fue eficaz en el alivio del dolor y la mejoría de la calidad vital en pacientes con mieloma múltiple. ⁽⁸⁾

Yu W et al, en el 2016, en China, publicaron una investigación denominada: *“Comparison of effectiveness between percutaneous vertebroplasty and percutaneous kyphoplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fracture with intravertebral vacuum cleft”*, en donde se documentó la eficacia clínica y la seguridad de la vertebroplastía percutánea. Fue un estudio descriptivo que trabajó con 68 pacientes. Los resultados mostraron que el tiempo medio de seguimiento fue de 2.4 años (rango, 2.0-3.1 años). Las puntuaciones de dolor se redujeron significativamente a 1 día, 1 año y 2 años después de la operación en comparación con las puntuaciones preoperatorias ($p < 0,05$), además la fractura vertebral ocurrió en el 10,4% de los casos posterior a la intervención. La densidad mineral ósea aumentó significativamente a 1 año y 2 años después de la operación en comparación con los valores preoperatorios ($p < 0,05$). Finalmente se concluyó que la vertebroplastía fue una opción terapéutica segura, rentable y beneficiosa para los pacientes con fractura de cuerpos vertebrales. ⁽⁹⁾

Yang E et al., en el 2016, en China, publicaron una investigación denominada: *“Percutaneous Vertebroplasty Versus Conservative Treatment in Aged Patients With Acute Osteoporotic Vertebral Compression Fractures: A Prospective Randomized Controlled Clinical Study”*, en donde se determinó si la vertebroplastía percutánea (PVP) ofrece beneficios adicionales para pacientes de edad avanzada con fracturas de compresión vertebral. Fue un estudio descriptivo que trabajó con 135 pacientes. Los resultados mostraron que la vertebroplastía produjo un alivio del dolor mucho mayor que el tratamiento conservador en el día postoperatorio 1 ($P < 0,0001$). En cada momento del seguimiento, el alivio del dolor y la calidad de vida mejoraron significativamente en el grupo sometido a vertebroplastía a 1 semana, 1 mes, 3 meses, 6 meses y 1 año (todos $p < 0,0001$). Las encuestas de seguimiento finales indicaron que los pacientes con vertebroplastía percutánea estaban significativamente más satisfechos con el tratamiento dado ($p < 0,0001$). Además, se observó una menor tasa de complicaciones en este grupo (P

<0,0001). Finalmente se concluyó que vertebroplastía fue una técnica fiable y eficaz para el tratamiento de fracturas por compresión vertebral. ⁽¹⁰⁾

Saracen A y Kotwica Z, en el 2016, en Polonia, publicaron una investigación sobre: “*Complications of percutaneous vertebroplasty: An analysis of 1100 procedures performed in 616 patients*”, en donde se analizaron los resultados post intervención y sus respectivas complicaciones. Fue un estudio observacional, descriptivo y prospectivo que trabajo con 616 pacientes. Los resultados mostraron según la escala visual análoga un puntaje del dolor preoperatorio de 7 a 10, con un alivio a las 12 horas de intervención en el 97.7% de los pacientes (2.3), que perduro en el 90% después de 3 años. En cuanto a las complicaciones se evidencio fuga en el canal espinal (8 pac.), nuevas fracturas (64 pac.) y asiduidad en la fuga de tejido circundante y embolia venosa paravertebral. Finalmente se concluyó que la vertebroplastía percutánea origino un porcentaje significativo de complicaciones, sin embargo, este no influyo en los resultados del tratamiento, especialmente, evocado al alivio del dolor. ⁽¹¹⁾

Clarencon F, en el 2016, en Francia, publicaron una investigación sobre: “*Safety and Clinical Effectiveness of Percutaneous Vertebroplasty in the Elderly (≥80 years)*”, en donde evaluaron la seguridad y efectividad clínica del procedimiento. Fue un estudio prospectivo que trabajo con 173 pacientes. Los resultados mostraron un alivio del dolor significativo (grado 3 a 4) en 113 pacientes (81.3%), con 2 eventos adversos relacionados a la alergia al antibiótico inyectado durante la intervención y la fuga de cemento cerca de la raíz nerviosa S1 (déficit motor). Finalmente se concluyó que la eficacia clínica del alivio del dolor en adultos mayores es similar al de los jóvenes sometidos a vertebroplastía percutánea. ⁽¹²⁾

Zhang L et al, en el 2015, en China, publicaron una investigación sobre: “*Unilateral or Bilateral Percutaneous Vertebroplasty for Acute Osteoporotic Vertebral Fracture A Prospective Study*”, en donde se compararon los resultados clínicos del abordaje unilateral y bilateral para la fractura vertebral osteoporótica aguda. Fue un estudio prospectivo que trabajo con 68

pacientes. Los resultados mostraron un puntaje pre operatorio, a la semana, 3 meses, 6 meses y 12 meses según la evaluación análoga del dolor de 8.22, 2.83, 2.50, 2.36 y 2.35 (grupo bilateral) y 8.31, 2.81, 2.19,2 y 1.84 (grupo unilateral), mientras que el cuestionario de QUALEFFO reporto un puntaje de 61.72, 41.11, 38.33, 37.28 y 36.78 (grupo bilateral) y de 62.38, 40.34, 35.81, 34.31 y 33.72 (grupo unilateral) respectivamente. En cuanto a las complicaciones se evidencio fuga de cemento en 28 pacientes. Finalmente se concluyó que la vertebroplastía percutánea bilateral, reporto resultados clínicos óptimos y menos fugas de cemento. ⁽¹³⁾

Tan H et al, en el 2015, en China, publicaron una investigación sobre: “*A prospective study of percutaneous vertebroplasty for chronic painful osteoporotic vertebral compression fracture*”, en donde se evaluo la eficacia de la vertebroplastía percutánea. Fue un estudio observacional, descriptivo y prospectivo que trabajo con 72 pacientes. Los resultados mostraron un puntaje pre procedimiento, post procedimiento a la semana, al mes, a los 3 meses 6 meses y al año, según la escala visual análoga de 6.58, 3.39, 2.84, 2.77, 2.74 y 2.77; según el índice de discapacidad de Oswestry 58.77, 30.32, 20.74, 16.42, 15.55 y 14.84, según la calificación del cuestionario de calidad de vida de la fundación Europea para la osteoporosis 57.45, 46.65, 44.87, 40.93, 39.93 y 40.0 y según el puntaje de discapacidad Ronal-Morris 18.16, 14.10, 12.35, 10.84,10.03 y 9.10 (p valor general < 0.001) .Finalmente se concluyó que la vertebroplastía percutánea fue eficiente en la mejoría integral de pacientes con fractura vertebral. ⁽¹⁴⁾

Antecedentes Nacionales

Se ejecuto una búsqueda bibliográfica exhaustiva, con respecto al tema en el ámbito nacional (últimos 5 años), sin embargo, no se encontraron antecedentes que concuerden con la investigación.

2.2 Bases teóricas

1. Fractura Vertebral por compresión

La fractura vertebral por compresión está definida como uno de los detrimentos más severos del sistema esquelético ⁽¹⁵⁾, caracterizado por la pérdida en la altura de los cuerpos vertebrales, con un valor porcentual de perjuicio de 25% a más. ⁽¹⁶⁾

Es así, que este tipo de fractura se clasifica, tomando como base el nivel de aplastamiento vertebral: ⁽¹⁶⁾

- Grado 1: Reducción de la altura vertebral en menos de 25%.
- Grado 2: Reducción de la altura vertebral entre 25 y 50%.
- Grado 3: Reducción de la altura vertebral entre 50 y 75%.
- Grado 4: Reducción de la altura vertebral en más de 75%.

1.1 Etiopatogenia y biomecánica de la fractura vertebral

1.1.1 Fractura vertebral por osteoporosis: En los pacientes con osteoporosis la reducción de la masa ósea y su subsecuente disminución en la resistencia de los huesos, es uno de los principales predictores de fracturas, asociados, a la pérdida de la densidad mineral y a las características intrínsecas y extrínsecas de la región ósea. ⁽¹⁶⁾

Este mecanismo, está subvencionado a una serie de factores, que determinan la presencia de una mayor pérdida mineral, entre los cuales destacan: Antecedentes familiares de osteoporosis, sexo femenino, edad avanzada, raza blanca, menopausia precoz, malnutrición, terapias con corticoides, vida sedentaria, ingestión de sustancias tóxicas y detrimentos endocrinos. ⁽¹⁶⁾

Es así, que la presencia de estos predictores, contribuyen con el equilibrio de resorción y formación, ocasionando una mayor

destrucción que formación, que a larga data suscitara un deterioro en la constitución ósea y resistencia, incrementado las posibilidades de fracturas. ⁽⁷⁾

Por ello, este tipo de pacientes, al ejecutar actividades cotidianas o ante un traumatismo leve, pueden provocar la emersión de rotura a nivel vertebral. ⁽⁷⁾

1.1.2 Fractura vertebral por cancer: Este tipo de fractura, evidencia su origen en la constitución de émbolos de células malignas, derivadas de tumores primarios y secundarios por el crecimiento y necrosis tumoral. ⁽¹⁷⁾

Su diseminación hacia el tejido óseo, se genera por medio de los vasos linfáticos y sanguíneos, o a través, de una extensión directa o ubicación secundaria. ⁽¹⁷⁾

Una vez que estas células se posicionan en el hueso, su destrucción ocurre por un mecanismo doble: el desarrollo del tumor y la estimulación de osteoclastos, que impactan sobre las capacidades mecánicas del hueso y su subsecuente fractura vertebral. ⁽¹⁷⁾

1.1.3 Fractura vertebral por trauma: La fractura vertebral por trauma es suscitada por una serie de mecanismos que atañen la unidad motora “2 vertebras + disco intervertebral” y sus respectivos ligamentos y articulaciones interapofisarias. ⁽¹⁸⁾

a. Flexión: Cuando el elemento de producción impacta perpendicularmente de “arriba hacia abajo” y se asocia con hiperflexión. ⁽¹⁸⁾

- b. Flexión y rotación: Cuando el elemento de producción impacta perpendicularmente de “arriba hacia abajo y de atrás hacia delante” y se asocia con hiperflexión. ⁽¹⁸⁾
- c. Comprensión directa, cizallamiento: Cuando el elemento de producción impacta en sentido horizontal. ⁽¹⁸⁾
- d. Extensión: Hace referencia a la hiperextensión violenta. ⁽¹⁸⁾

1.2 Expresión clínica de las fracturas vertebrales

- a. Dolor: Esta experiencia sensorial se presenta con asiduidad en las fracturas vertebrales, instaurándose habitualmente en la línea media de la espalda y manifestándose de forma inconstante. ⁽¹⁹⁾

Su magnitud, depende del grado de rotura y la posición del paciente, ya que, en estados de reposo o reducción de la carga vertebral, el dolor se torna menor, sin embargo, en algunos casos puede generar incapacidad funcional en sus diferentes grados de presentación. ⁽¹⁹⁾

- b. Deformidad: Hace referencia a la desfiguración del cuerpo vertebral, específicamente a nivel de la altura. ⁽¹⁹⁾
- c. Alteraciones Neurológicas: Se evidencian frecuentemente en las lesiones traumáticas, a consecuencia de la comprensión de estructuras nerviosas o el desplazamiento de regiones vertebrales. ⁽¹⁹⁾
- d. Alteraciones respiratorias: Este tipo de fracturas en algunas ocasiones pueden restringir la capacidad respiratoria, a consecuencia del dolor agudo y su subsecuente limitación en la amplitud respiratoria. ⁽¹⁹⁾
- e. Nuevas fracturas: Según la evidencia científica, la adquisición de una fractura eleva el riesgo de emersión, de un nuevo evento de rotura, con

una contingencia 4 veces mayor, independiente de la densidad mineral ósea. ⁽¹⁹⁾

- f. Mortalidad: La literatura menciona que aquellos pacientes con fracturas vertebrales reportan una esperanza de vida inferior, a consecuencia, de etiologías cardiovasculares y respiratorias. No obstante, es complicado determinar hasta qué punto el incremento de las tasas de decesos, son realmente consecuencia de las fracturas vertebrales por comprensión. ⁽¹⁹⁾

1.3 Diagnostico

El diagnóstico clínico de la fractura vertebral es un verdadero reto para el especialista, ya que, en la mayoría de casos, los pacientes suelen ser asintomáticos, sin embargo, existen una serie de manifestaciones que pueden direccionar la diagnosis: raquialgia crónica o dolor severo, pérdida de la estatura, cifosis y restricción del movimiento. ⁽²⁰⁾

Posterior a la exploración inicial, una de las pruebas imagenológicas, más recomendables en estos casos, es la “radiología”, como única técnica de elección para estimar fracturas vertebrales, a nivel dorsal y lumbar. ⁽²⁰⁾

Su interpretación es subjetiva, y está determinada por la experiencia del profesional, ya que no existe un patrón establecido que delimite la detección de la rotura, no obstante, algunos autores han otorgado definiciones radiológicas semicuantitativas para detectar la severidad o grado de aplastamiento. ⁽²⁰⁾

Según Genant la severidad estará determinada por la reducción de los cuerpos vertebrales: ⁽²⁰⁾

- Grado I: Disminución vertebral entre 20 y 25%.
- Grado II: Disminución entre 25 y 40%.
- Grado III: Disminución superior a 40%.

Mientras que la determinación radiológica propiamente dicha, la clasifica en: ⁽²⁰⁾

- Aplastamiento general del cuerpo vertebral (reducción de las tres alturas)
- Biconcavidad (Reducción de la altura media)
- Acuñaamiento (Reducción de la altura anterior)

Finalmente, existen otras pruebas imagenológicas que pueden contribuir con el diagnóstico de la fractura vertebral, entre las que destacan la gammagrafía ósea (específica con claridad el origen causal) o tomografía axial computarizada (poco utilizada a consecuencia de sus altos niveles de radiación). ⁽²⁰⁾

1.4 Tratamiento quirúrgico: Vertebroplastía percutánea

La vertebroplastía está definida como una intervención terapéutica, fundamentada en la inyección de “cemento óseo”, al interior del cuerpo vertebral fracturado, con la finalidad de reducir o erradicar el dolor e incrementar la estabilidad mecánica de los cuerpos vertebrales. ⁽²¹⁾

1.4.1 Técnica: Este procedimiento debe ser ejecutado bajo anestesia regional y neuroleptoanalgesia en un área de radiología totalmente equipada con fluoroscopia o tomografía computarizada. ⁽⁴⁾

- En primera instancia se ejecutará la punción vertebral posterolateral o transpedicular a nivel dorsal y lumbar. Se emplearán trocares de punción de 11 a 13 G y se introducirá un trepano óseo, por medio del mecanismo coaxial. ⁽⁴⁾
- Posteriormente se inyectará el material de contraste, para obtener información del drenaje venoso. ⁽⁴⁾

- El siguiente paso, es la inyección del cemento acrílico, constituido por 4 volúmenes de polvo de metilmetacrilato + 2 gramos de bario y 1 volumen de monómero líquido de metacrilato, que será depositado al interior de la vertebra con la ayuda de una prueba imagenológica. ⁽⁴⁾
- Finalmente, cuando se alcanza la solidez deseada, se retira la aguja, para soslayar fugas de cemento a través del sitio de punción ⁽⁴⁾

1.4.2 Contraindicaciones

- Absolutas: Mejora ante el abordaje farmacológico, profilaxis de pacientes osteogénicos y dolor lumbar severo de más de un año de duración, sin presencia de edema óseo en la vertebra afectada. ⁽⁴⁾
- Relativas: Radiculopatía suscitada por un síndrome compresivo, no asociado al colapso vertebral, retropulsión del fragmento óseo (20%) y colapso vertebral superior al 90%. ⁽⁴⁾

1.4.3 Resultados Clínicos Post operatorios:

a. Complicaciones:

- Tromboembolismo pulmonar por fuga de cemento: Hace referencia a la extravasación del cemento óseo y la consecuente obstrucción de un vaso del sistema circulatorio. ⁽²²⁾

El 38% de los pacientes evidencia fuga de cemento, entre los cuales solo el 5% llega a hacer embolia pulmonar, a consecuencia de la restricción en el tronco de la arteria pulmonar y sus ramas. ⁽²²⁾

- Extravasación del plexo de Batson y del espacio interdiscal: Hace referencia al escape o salida accidental del material de contraste, suscitando detrimientos tisulares o toxicidad intrínseca. ⁽²³⁾

b. Nivel del dolor: La vertebroplastía es una técnica mínimamente invasiva, caracterizada por el alivio del dolor, sin embargo, existen una variedad de estudios epidemiológicos que evidencian la permanencia o incremento de la experiencia sensorial, por ello, la evaluación de esta sensación, post intervención se ha convertido en una de las mensuraciones claves en la rehabilitación de los pacientes con fractura vertebral. ⁽⁶⁾

Una de las escalas más utilizadas, para ejecutar esta valoración es la “Escala Analógica Visual”, caracterizada por medir la magnitud del dolor, a través de una línea horizontal de 10 centímetros, en donde, el lado izquierdo representara la ausencia o menor magnitud y el derecho mayor intensidad del dolor. ⁽²⁴⁾

c. Limitación Funcional: La vertebroplastía percutánea, usualmente evidencia un impacto sobre la funcionalidad del individuo, facultándole al paciente independencia y reintegración inmediata a sus tareas sociofamiliares. ⁽²⁵⁾

Una de las escalas más utilizadas para mensurar la funcionalidad del paciente es la de Oswestry, caracterizada por albergar 10 interrogantes con 6 posibles respuestas, cada una, con un valor que oscila del 0 al 5, y se expresa a través de medidas porcentuales: ⁽²⁶⁾

$$\begin{aligned} \text{Puntuación total}^3 &= \\ &= \frac{50 - (5 \times \text{número de ítem no contestados})}{\text{suma de las puntuaciones de los ítem contestados} \times 100} \end{aligned}$$

Una vez obtenido el resultado se describe la limitación, de acuerdo a las siguientes fluctuaciones porcentuales: ⁽²⁶⁾

- 0-20%: Limitación funcional mínima
- 20-40%: Limitación funcional moderada
- 40-60%: Limitación funcional intensa
- 60-80%: Discapacidad
- >80%: Limitación funcional máxima

d. Calidad de vida: La calidad de vida está definida como *“La sensación de bienestar, experimentada por los individuos y representada por la suma de sensaciones subjetivas y personales del sentirse bien”*, por lo tanto, la emersión de una fractura vertebral, atañe cada uno de los niveles de generalización social, a consecuencia del grado de dolor y la limitación motora que esta acarrea. ⁽²⁷⁾Es así, que la vertebroplastía percutánea, emerge, como una opción terapéutica de erradicación e incremento de cada uno de los niveles de generalización social, sin embargo, sus resultados aún son ambiguos y reportan complicaciones o efectos deletéreos que no permiten al paciente recuperar su salud integral.

Una de las escalas más utilizadas para mensurar este resultado es la de Qualeffo 41, caracterizada por calificar la calidad de vida, a través de la evaluación del dolor, actividades cotidianas, tareas domésticas, movilidad, ocio, percepción de salud general y estado mental, con una puntuación final, que oscila entre 1 y 5, en donde, los valores representarían una buena y peor calidad vital respectivamente. ⁽²⁸⁾

2.3 Definiciones conceptuales

- **Vertebra:** Hueso corto que se articula con otras entidades óseas del mismo tipo, para constituir la columna de los seres vertebrados.

- Fractura vertebral por compresión: Tipo de quebradura ósea, suscitada por las fuerzas de presión energéticas en la columna vertebral. ⁽²⁹⁾
- Vertebroplastía percutánea: Procedimiento mínimamente invasivo, caracterizado por la inyección de cemento óseo, para aliviar el dolor y reducir las fuerzas dinámicas de presión. ⁽⁶⁾
- Resultados clínicos: Efecto o consecuencia que surge ante la ejecución de algún procedimiento, suceso o acción.

2.4 Hipótesis

Este estudio no tiene hipótesis por ser un estudio descriptivo.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

El estudio será observacional, ya que no habrá intervención del investigador en ninguna de las variables y solo se limitará a medir las variables a estudiar.

3.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación se detalla a continuación:

- Según su finalidad el estudio es descriptivo, ya que en ellos se describen una serie de variables en una población determinada y en un momento determinado.
- Según la cronología del estudio es prospectivo, ya que la recolección de los datos se realizará a partir de las fuentes primarias de información, en este caso los pacientes con diagnóstico de fractura vertebral sometidos a vertebroplastía percutánea.

3.3 Población y muestra

Población

45 pacientes con diagnóstico de fractura vertebral y que serán sometidos a vertebroplastía percutánea en el Hospital Central FAP, durante el periodo de agosto del 2018 a julio del 2019.

Unidad de análisis

Paciente con diagnóstico de fractura vertebral y que será sometido a vertebroplastía percutánea en el Hospital Central FAP, durante el periodo de agosto del 2018 a julio del 2019.

Unidad de información

Paciente sometido a vertebroplastía percutánea en el Hospital Central FAP, durante el periodo de agosto del 2018 a julio del 2019.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de edad
- Pacientes que serán sometidos a vertebroplastía percutánea
- Pacientes que acepten participar del estudio

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de edad
- Pacientes que no deseen participar del estudio

Muestra

Debido a que la población es pequeña, es decir es de fácil acceso, se tomarán en cuenta a los 45 pacientes con diagnóstico de fractura vertebral y que serán sometidos a vertebroplastía percutánea en el Hospital Central FAP durante el periodo de estudio indicado.

Tipo y técnica del muestreo

El tipo de muestreo será no probabilístico y la técnica será la censal debido a que se considerará a toda la población de estudio.

3.4 Operacionalización de variables

Variables	Definición de variables	Valores	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
Sexo	Características biológicas que diferencian a los pacientes diabéticos varones de las mujeres.	Masculino Femenino	Cualitativo	Nominal	Ficha de recolección
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente diabético hasta su evaluación para descartar síndrome metabólico	Años	Cuantitativo	Razón	
Etiología de la fractura	Es el mecanismo o la causa por la cual se produjo la fractura	F. traumática Osteoporosis Metástasis líticas Mieloma	Cualitativo	Nominal	
Nro. de vértebras fracturadas	Es el número de vértebras que son las afectadas	Numero	Cuantitativo	Razón	
Nivel vertebral de la fractura	Es el nivel anatómico en donde se produce la fractura	D6/D7/D8/D9 D10/D11/D12 L1/L2/L3/L4/L5 S1	Cualitativo	Nominal	
Complicaciones	Son aquellos problemas médicos que se presentan en el post operatorio de la vertebroplastia percutánea	Tromboembolismo pulmonar por metilmetacrilato Extravasación al plexo de Batson Extravasación al espacio interdiscal	Cualitativo	Nominal	
Nivel del dolor	Se evaluará mediante la escala EVA, la cual permite medir la intensidad del dolor siendo 1 leve y 10 de intensidad máxima	1-3: leve-moderado 4-7: moderado-grave > 8: muy intenso	Cualitativo	Nominal	Escala Análoga del Dolor
Limitación funcional	Se evaluará la limitación funcional mediante la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, la cual consta de 10 preguntas.	0-20 % limitación mínima 20% -40 % limitación moderada 40% -60 % limitación intensa 60% -80 % discapacidad 80% -100% limitación funcional máxima	Cualitativo	Nominal	Cuestionario de Discapacidad de Oswestry
Calidad de vida	Se evaluará mediante el cuestionario QUALEFFO que consta de 41 ítems distribuidos en 5 dimensiones: dolor, función física, función social, percepción general de salud y función mental	Ningún problema Muchos problemas	Cualitativo	Nominal	Cuestionario QUALEFFO

Fuente: Elaboración propia

3.5 Técnicas de recolección de datos. Instrumentos

Técnica

La técnica de recolección de datos será la encuesta y observación, considerando que la información se obtendrá de fuente primaria, es decir, del propio paciente, por ello se le solicitará al paciente firmar un consentimiento informado para su participación.

Instrumento

El instrumento para el recojo de la información será el cuestionario y la ficha de recolección de datos. Los mismos que tendrán el siguiente orden:

- Datos generales: edad y sexo
- Características de la fractura: etiología, número de vertebras fracturadas, nivel vertebral de la fractura
- Complicaciones: tromboembolismo pulmonar por metil-metacrilato, extravasación al plexo de Batson y extravasación al espacio intersticial
- Nivel del dolor: con esta escala se podrá medir el dolor que presenta el paciente post operado en 5 momentos (antes de la cirugía, 7 días post cirugía, 1 mes post cirugía, 3 meses post cirugía y 6 meses después de la cirugía)

1-3	leve-moderado
4-7	moderado-grave
> 8	muy intenso

- Limitación funcional: Cuestionario de Discapacidad de Oswestry⁽³⁰⁾; el cual consta de 10 ítems, con respuestas variadas que se evalúan de 0 a 5, donde 0 es ausencia de la limitación y 5 es la peor limitación. Para poder obtener el valor de la limitación funcional en porcentaje se realizará la siguiente ecuación:

$$\text{Puntuación total}^3 = \frac{50 - (5 \times \text{número de ítem no contestados})}{\text{suma de las puntuaciones de los ítem contestados} \times 100}$$

Posteriormente se procederá a revisar a que nivel de limitación funcional, pertenece el resultado.

0- 20 %	limitación mínima
21% - 40 %	limitación moderada
41% - 60 %	limitación intensa
61% - 80 %	discapacidad
81% - 100%	limitación funcional máxima

Para medir el grado de discapacidad se utilizará la versión validada al español de la Escala de Discapacidad de Oswestry que presenta coeficiente alfa de Cronbach de 0,85 y una fiabilidad de $r = 0,92$.⁽³¹⁾

- Calidad de vida: Cuestionario QUALEFFO, el cual tiene 41 ítems, que se dividen en 4 dimensiones:
 - Dominio físico: dolor (5 ítems), función física (4 ítems), estado físico (5 ítems) y movilidad (8 ítems)
 - Actividades sociales y de tiempo libre (7 ítems)
 - Percepción de la salud general (3 ítems)
 - Estado mental (9 ítems)

Este cuestionario se evalúa de la siguiente manera: el puntaje de cada ítem es de 1 a 5, pero hay preguntas que cuentan con 3 o 4 respuestas, las cual tendrán el siguiente puntaje:

- Si la pregunta presenta 3 opciones esta se evaluará de la siguiente manera:

Puntuación: 1→1, 2 →3, 3→5.

- Si la pregunta presenta 4 opciones esta se evaluará de la siguiente manera:

Puntuación: 1→1, 2→2.3, 3→3.6, 4→ 5.

Posteriormente las puntuaciones de dominio se calculan promediando las respuestas de un dominio y transformando los puntajes a un puntaje de 0 a 100; la puntuación total se dará mediante la suma total de las 41 preguntas, donde el rango va desde 41 a 205 y esto debe ser transformado de 0 a 100, mediante la siguiente formula:

$$\frac{(\text{Puntaje real} - \text{puntaje más bajo posible en las dimensiones}) \times 100}{\text{puntaje total}} = \text{puntaje obtenido}$$

Lo que mostrara un puntaje final de 1 a 5 donde 1 es el mejor puntaje de calidad de vida y 5 es el peor puntaje representativo de una calidad de vida.

Este cuestionario ha sido validado con una fiabilidad de 0.54-0.90 y con un alfa de Cronbach de 0.80 ⁽²⁸⁾

3.6 Técnicas para el procesamiento de la información

Para el logro de los objetivos se seguirán las tareas específicas:

- En primer lugar, se solicitará la aprobación del proyecto a la Universidad Ricardo Palma.
- Posteriormente se solicitará la autorización al director del Hospital Central FAP para la aprobación de este proyecto.
- Luego de su aprobación se coordinará con el jefe del servicio de Neurología para poder llevar a cabo el estudio, además se hará firmar

un consentimiento informado a aquellos pacientes que deseen participar del estudio.

- Toda la información requerida será registrada en la ficha de recolección de datos propuesta para el estudio y será responsabilidad de la investigadora.
- Finalmente, Toda la información requerida será registrada en la ficha de recolección de datos propuesta para el estudio y será responsabilidad de la investigadora

3.7 Procesamiento y análisis de datos

Se elaborará una base de datos en el programa SPSS 25, la cual será sometida a un control de calidad para luego realizar el análisis estadístico respectivo.

Análisis descriptivo

Para determinar los resultados clínicos post – vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura se calcularán frecuencias absolutas y relativas (%) para el caso de las variables cualitativas (sexo, patología de la fractura, nivel vertebral de la fractura, complicaciones, nivel de dolor, limitación funcional, calidad de vida), mientras que para las cuantitativas (edad, número de vertebrae fracturadas) se realizará el cálculo de medidas de tendencia central (promedio) y medidas de dispersión (desviación estándar).

Presentación de resultados

Los resultados serán presentados mediante tablas simples y dobles, de acuerdo a la operacionalización de variables, además se realizarán gráficos estadísticos como el de barras y/o circulares, para ellos se usará el programa Microsoft Excel 2013.

3.8 Aspectos éticos

Debido al carácter prospectivo del estudio se requerirá de la participación directa de los pacientes sometidos a vertebroplastía percutánea, donde se requerirá datos personales, es por eso que los pacientes que cumplan con los

criterios de inclusión del estudio firmaran un consentimiento informado sumado a ello se dará estricto cumplimiento a los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia; todo ello para dar cumplimiento a lo establecido en la Declaración de Helsinki, corregida y aumentada en la 64^a Asamblea General realizada en el 2013 en Fortaleza-Brasil.

Finalmente, si la investigación llegara a publicarse se asegurará la confidencialidad de la información ya que nadie ajeno al trabajo tendrá acceso a ella.

4.3 Presupuesto

PRESUPUESTO			
BIENES			
Especificación	Cant	CU (S/.)	CT (S/.)
Hojas bond A4	2000	0.05	100
Lapiceros	40	1.0	40
USB	2	35	70
Folder	4	7	28
Tablero	2	20	40
SERVICIOS			
Especificación	Cant	CU (S/.)	CT (S/.)
Copias	600	0.1	60
Anillado	12	25	300
Equipo de cómputo Modulo	1	800	800
Otros gastos		900	900
OTROS			
Asesor estadístico	1	800	800
Digitador	1	350	300
Investigador	1	-	-
		TOTAL	S/. 3438

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Molina J. Fractura vertebral: ¿otro enemigo oculto? Rev Colomb Reumatol. 2016; 23(4): 227-228.
2. Ojeda F, Blanch J. Protocolo diagnóstico y tratamiento de las fracturas vertebrales. Medicine. 2018; 12(60): 3537-3541.
3. Alvarez A, Garcia Y. Fracturas por compresión vertical de columna lumbar. Rev Arch Med Camagüey. 2015; 19(4): 397-404.
4. Ross J, Bendok B, McClendon J. Imaging in Spine Surgery Estados Unidos : Elsevier; 2018.
5. Montalvo P, Jara, Juan , Flores N, Cornejo P, Yanez P. Tratamiento de fracturas vertebrales por compresión con implante intramedular expandible SpineJack®: primera experiencia en Ecuador. REMCB. 2018; 39(2): 129-133.
6. Kosima S, De Salazar A, Espil G, Siffredi C, Ferrari L. Vertebroplastía percutánea guiada por tomografía para el manejo del dolor en pacientes con fractura del cuerpo vertebral. Rev Argentina de Radiología. 2018; 82(1): 2-12.
7. Bouxsein M, Genant H. Fracturas Vetebrales. España: International Osteoporosis Foundaticion; 2010.
8. Jain SKA, Pendse H, Gore A, Saikia T, Maharashta I. Role of Percutaneous Vertebroplasty in treatment of painful vertebral compression fractures in Múltiple Myeloma patients. Ranz cr. 2018;(23): 1-10.
9. Yu W, Liang D, Xiaobing J, Ye L, Yao Z. Comparison of effectiveness between percutaneous vertebroplasty and percutaneous kyphoplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fracture with intravertebral vacuum cleft. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2016; 30(9): 1104-1110.
10. Yang E, Xu J, Huang G, Xiao W, Liu X, Zeng B, et al. Percutaneous Vertebroplasty Versus Conservative Treatment in Aged Patients With Acute Osteoporotic Vertebral Compression Fractures: A Prospective Randomized Controlled Clinical Study. Spine (Phila Pa 1976). 2016; 41(8): 653-660.
11. Saracen A, Kotwica Z. Complications of percutaneous vertebroplasty An analysis of 1100 procedures performed in 616 patients. Medicine. 2016; 95(24): 1-5.

12. Clarencon F, Fahed R, Gabrieli J, Guermazi Y, Cornier E, Molet Lea. Safety and Clinical Effectiveness of Percutaneous Vertebroplasty in the Elderly (≥ 80 years). *European Radiology*. 2016; 26(7): 2352-2358.
13. Zhang L, Gu H, Zhang Q, Cai X, Xiao X, Tao K. Unilateral or Bilateral Percutaneous Vertebroplasty for Acute Osteoporotic Vertebral Fracture. *Journal of Spinal Disorders and Techniques*. 2015; 28(2): E85- E88.
14. Tan H, Wang L, Zhao L, Lin Y, Peng R. A prospective study of percutaneous vertebroplasty for chronic painful osteoporotic vertebral compression fracture. *Pain Res Manag*. 2015; 20(1): e8- e11.
15. Casas G, Garcia A, Marquez. Clasificación y frecuencia de las fracturas vertebrales múltiples y su correlación neurológica. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2004; 18(6): 251-255.
16. Rodríguez E, Ortega M, Alonso G. Fracturas Osteoporóticas: Prevención y Tratamiento. Primera ed. España: Editorial Medica Panamericana; 2003.
17. Garbayo A, Villafranca E, De Blas A, Tejero A, Eslava E, Manterola A. Enfermedad metastásica ósea. Diagnóstico y tratamiento. *Anales Sis San Navarra*. 2004; 27(3): 137-153.
18. Romero T. Traumatismo de columna vertebral y pelvis. In Cirugía DAd, editor. *Cirugía Ortopédica y Traumatología*. Segunda ed. Perú; 2008. 99-112.
19. Alvarez L, Arboleya L, Badia X, Blanch J, Bohorquez C, Ciria M. La Fractura Vertebral en la Práctica Clínica. Doceava ed. España: Fondo Editorial de Fhoemo; 2005.
20. Sociedad Española de Reumatología. Manual de Enfermedades Oseas. Segunda ed. España: Editorial Medica Panamericana; 2010.
21. Roizental M, Manzo C, Castro J. Research Gate. [Online]. 2014. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/28062670_Vertebroplastía_tratamiento_actual_de_elección_de_las_fracturas_por_compresión_de_los_cuerpos_vertebrales.
22. Vargas L, Agudelo M, Rozo E. Embolia pulmonar por metilmetacrilato. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2018; 25(5): 341.e1-341.e5.
23. Varela C, Sepulveda P, Prieto J, Pavanati S. Extravasación de medios de contraste intravenosos: Lo que todo radiólogo debe saber. *Revista Chilena de Radiología*. 2015; 21(4): 151-157.

24. Vicente M, Delgado S, Bandres F, Ramirez M, Capdevilla L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp del Dolor*. 2018; 25(4): 228-236.
25. Jamit O. Quality of life patients with multiple myeloma treated with precutaneous vertebroplasty. *Coluna*. 2014; 13(1): 53-56.
26. Alcantara S, Flores M, Echavarry C, García F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación*. 2006; 40(3): 150-158.
27. Robles A, Rubio B, De La Rosa E, Nava A. Generalidades y conceptos de calidad de vida en relación con los cuidados de salud. *El Residente*. 2016; 11(3): 120-125.
28. Sanchez M. Calidad de vida en pacientes con osteoporosis en atención primaria. *Actualidades en Psicología*. 2011;(25): 57-73.
29. Guerra J. *Manual de fisioterapia*. 2nd ed. México: Manual Moderno; 2018.
30. Duque I, Urrutia I. Nivel de actividad física y grado de discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico. *Hacia Promoc Salud*. 2017; 22(1): 1-10.
31. Alcantar S, Florez M, Echevarry C, Garcia F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación*. 2006; 40(3): 150-158.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuáles son los resultados clínicos post-vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019?	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar los resultados clínicos post-vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar los efectos adversos post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019</p> <p>Determinar el nivel de dolor post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019</p> <p>Determinar el grado de discapacidad post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019</p> <p>Determinar la calidad de vida post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP, 2018-2019</p>	Este estudio no tiene hipótesis por ser un estudio descriptivo.	<p>Datos generales</p> <p>Características de la fractura</p> <p>Complicaciones</p> <p>Nivel del dolor</p> <p>Limitación funcional</p> <p>Calidad de vida</p>	<p>Tipo y diseño de investigación Observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.</p> <p>Población de estudio: Todos los pacientes con diagnóstico de fractura vertebral y que serán sometidos a vertebroplastía percutánea en el Hospital Central FAP, durante el periodo agosto del 2018 a julio del 2019</p> <p>Tamaño de muestra: 45 pacientes</p> <p>Técnicas de recolección de datos Encuesta y cuestionario</p> <p>Instrumento de recolección Ficha de recolección</p> <p>Análisis de resultados Frecuencias absolutas, frecuencias relativas, promedio, desviación estándar.</p>

2. Instrumento de recolección de datos

"Resultados clínicos post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP 2018-2019"

Apellidos y Nombres: _____

Fecha: ____/____/2018 HCl: _____ ID: _____

1. Datos generales

Edad: _____

Sexo: Masculino () Femenino ()

2. Características de la fractura

Etiología: F. traumática ()

Osteoporosis ()

Metástasis líticas ()

Mieloma ()

Nro. de vértebras fracturadas: _____

Nivel vertebral de la fractura: D67 () D7 () D8 () D9 ()

D10 () D11 () D12 () L1 ()

L2 () L3 () L4 () L5 ()

S1 ()

3. Complicaciones: Si () No ()

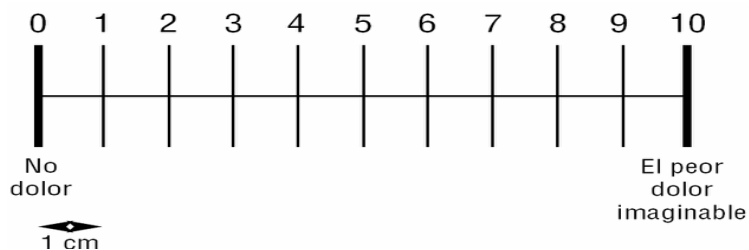
Tromboembolismo pulmonar por metil-metacrilato ()

Extravasación al plexo de Batson ()

Extravasación al espacio interdiscal ()

Otras: _____

4. Nivel del dolor



Antes de la vertebroplastía 1-3: leve-moderado ()

4-7: moderado-grave ()

> 8: muy intenso ()

7 días post vertebroplastía 1-3: leve-moderado ()

4-7: moderado-grave ()

> 8: muy intenso ()

1er mes post vertebroplastía 1-3: leve-moderado ()

4-7: moderado-grave ()

> 8: muy intenso ()

3er mes post vertebroplastía 1-3: leve-moderado ()

4-7: moderado-grave ()

> 8: muy intenso ()

6to mes post vertebroplastia 1-3: leve-moderado ()
 4-7: moderado-grave ()
 > 8: muy intenso ()

5. Limitación funcional: Cuestionario de Discapacidad de Oswestry

Instrucciones: En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada preguntase parezca más a su situación:

1	Intensidad del dolor	
	Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes	0
	El dolor es fuerte, pero me manejo sin tomar calmantes	1
	Los calmantes me alivian completamente el dolor	2
	Los calmantes me alivian un poco el dolor	3
	Los calmantes apenas me alivian el dolor	4
	Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo	5
2	Cuidados personales	
	Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor	0
	Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor	1
	Los cuidados personales me producen dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado	2
	Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo	3
	Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas	4
	No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama	5
3	Levantar peso	
	Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor	0
	Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor	1
	El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)	2
	El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo	3
	Sólo puedo levantar objetos muy ligeros	4
	No puedo levantar ni acarrear ningún objeto	5
4	Caminar	
	El dolor no me impide caminar cualquier distancia	0
	El dolor me impide caminar más de un kilómetro	1
	El dolor me impide caminar más de 500 metros	2
	El dolor me impide caminar más de 250 metros	3
	Sólo puedo caminar con bastón o muletas	4
	Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño	5
5	Estar sentado	
	Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	0
	Solo puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	1
	El dolor me impide estar sentado más de una hora	2
	El dolor me impide estar sentado más de media hora	3
	El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos	4
	El dolor me impide estar sentado	5
6	Estar de pie	
	Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor	0
	Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor	1
	El dolor me impide estar de pie más de una hora	2
	El dolor me impide estar de pie más de media hora	3
	El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos	4
	El dolor me impide estar de pie	5
7	Dormir	
	El dolor no me impide dormir bien	0
	Sólo puedo dormir si tomo pastillas	1
	Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas	2

	Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas	3
	Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas	4
	El dolor me impide totalmente dormir	5
8	Actividad sexual	
	Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor	0
	Mi actividad sexual es normal, pero me aumenta el dolor	1
	Mi actividad sexual es casi normal, pero me aumenta mucho el dolor	2
	Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor	3
	Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor	4
	El dolor me impide todo tipo de actividad sexual	5
9	Vida social	
	Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor	0
	Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor	1
	El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar	2
	El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo	3
	El dolor ha limitado mi vida social al hogar	4
	No tengo vida social a causa del dolor	5
10	Viajar	
	Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor	0
	Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor	1
	El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de 2 horas	2
	El dolor me limita a viajes de menos de una hora	3
	El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora	4
	El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital	5

Antes de la vertebroplastía	0-20 % limitación mínima	()
Puntaje total: _____	20% -40 % limitación moderada	()
	40% -60 % limitación intensa	()
	60% -80 % discapacidad	()
	80% -100% limitación funcional máxima	()
7 días post vertebroplastía	0-20 % limitación mínima	()
Puntaje total: _____	20% -40 % limitación moderada	()
	40% -60 % limitación intensa	()
	60% -80 % discapacidad	()
	80% -100% limitación funcional máxima	()
1er mes post vertebroplastía	0-20 % limitación mínima	()
Puntaje total: _____	20% -40 % limitación moderada	()
	40% -60 % limitación intensa	()
	60% -80 % discapacidad	()
	80% -100% limitación funcional máxima	()
3er mes post vertebroplastía	0-20 % limitación mínima	()
Puntaje total: _____	20% -40 % limitación moderada	()
	40% -60 % limitación intensa	()
	60% -80 % discapacidad	()
	80% -100% limitación funcional máxima	()
6to mes post vertebroplastía	0-20 % limitación mínima	()
Puntaje total: _____	20% -40 % limitación moderada	()
	40% -60 % limitación intensa	()
	60% -80 % discapacidad	()
	80% -100% limitación funcional máxima	()

6. Calidad de vida: Cuestionario QUALEFFO

A	Dolor Las cinco preguntas de esta sección se refieren a la situación del paciente en la última semana.	
1	¿Con qué frecuencia ha tenido dolor de espalda en la última semana?	<input type="checkbox"/> nunca <input type="checkbox"/> 1 día por semana o menos <input type="checkbox"/> 2-3 días por semana <input type="checkbox"/> 4-6 días por semana <input type="checkbox"/> todos los días
2	Si ha sufrido dolor de espalda, ¿cuánto tiempo lo ha experimentado durante el día?	<input type="checkbox"/> nunca <input type="checkbox"/> 1 día por semana o menos <input type="checkbox"/> 2-3 días por semana <input type="checkbox"/> 4-6 días por semana <input type="checkbox"/> todos los días
3	¿Cómo calificaría el dolor de espalda en su peor momento?	<input type="checkbox"/> sin dolor de espalda <input type="checkbox"/> leve <input type="checkbox"/> moderado <input type="checkbox"/> intenso <input type="checkbox"/> insoportable
4	¿Cómo calificaría el dolor de espalda en otros momentos?	<input type="checkbox"/> sin dolor <input type="checkbox"/> leve <input type="checkbox"/> moderado <input type="checkbox"/> intenso <input type="checkbox"/> insoportable
5	¿El dolor de espalda le ha impedido dormir en la última semana?	<input type="checkbox"/> menos de una vez por semana <input type="checkbox"/> una vez a la semana <input type="checkbox"/> dos veces por semana <input type="checkbox"/> noches alternas <input type="checkbox"/> todas las noches
B	Actividades de la vida diaria Las cuatro preguntas siguientes se refieren a la situación actual.	
6	¿Tiene dificultad para vestirse?	<input type="checkbox"/> ninguna dificultad <input type="checkbox"/> un poco de dificultad <input type="checkbox"/> dificultad moderada <input type="checkbox"/> puedo necesitar algo de ayuda <input type="checkbox"/> imposible sin ayuda
7	¿Tiene dificultad para bañarse o ducharse?	<input type="checkbox"/> ninguna dificultad <input type="checkbox"/> un poco de dificultad <input type="checkbox"/> dificultad moderada <input type="checkbox"/> puedo necesitar algo de ayuda <input type="checkbox"/> imposible sin ayuda
8	¿Tiene dificultad para ir o manejarse en el retrete?	<input type="checkbox"/> ninguna dificultad <input type="checkbox"/> un poco de dificultad <input type="checkbox"/> dificultad moderada <input type="checkbox"/> puedo necesitar algo de ayuda <input type="checkbox"/> imposible sin ayuda
9	¿Cómo duerme?	<input type="checkbox"/> no tiene trastornos del sueño <input type="checkbox"/> se despierta en algunas ocasiones <input type="checkbox"/> se despierta con frecuencia en algunas ocasiones, permanece despierto durante varias horas

		___ en algunas ocasiones, pasa la noche en blanco
C	Tareas domésticas Las cinco preguntas siguientes se refieren a la situación actual. Si hay otra persona que se ocupe de realizar estas tareas en su casa, conteste como si las tuviese que realizar usted.	
10	¿Puede hacer la limpieza?	___ sin dificultad ___ con alguna dificultad ___ con dificultad moderada ___ con gran dificultad ___ imposible
11	¿Puede preparar la comida?	___ sin dificultad ___ con alguna dificultad ___ con dificultad moderada ___ con gran dificultad ___ imposible
12	¿Puede fregar los platos?	___ sin dificultad ___ con alguna dificultad ___ con dificultad moderada ___ con gran dificultad ___ imposible
13	¿Puede hacer la compra diaria?	___ sin dificultad ___ con alguna dificultad ___ con dificultad moderada ___ con gran dificultad ___ imposible
14	¿Puede levantar un objeto pesado de 10 Kg (ej. Una caja de 12 botellas de leche o un niño de un año) y llevarlo, al menos, 10 metros?	___ sin dificultad ___ con alguna dificultad ___ con dificultad moderada ___ con gran dificultad ___ imposible
D	Movilidad Las ocho preguntas siguientes también se refieren a la situación actual	
15	¿Se puede levantar de una silla?	___ sin dificultad ___ con alguna dificultad ___ con dificultad moderada ___ con gran dificultad ___ imposible
16	¿Se puede agachar?	___ con facilidad ___ con bastante facilidad ___ con mediana facilidad ___ muy poco ___ imposible
17	¿Se puede arrodillar?	___ con facilidad ___ con bastante facilidad ___ con mediana facilidad ___ muy poco ___ imposible
18	¿Puede subir las escaleras un piso?	___ sin dificultad ___ con alguna dificultad ___ con dificultad moderada ___ con gran dificultad ___ imposible
19	¿Puede andar 100 metros?	___ rápidamente, sin pararse ___ lentamente, sin pararse ___ lentamente, parándose, al menos 1 vez ___ sólo si le ayudan ___ imposible
20	¿Cuántas veces ha salido a la calle en la última semana?	___ todos los días

		<input type="checkbox"/> 5-6 días a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 días a la semana <input type="checkbox"/> 1-2 días a la semana <input type="checkbox"/> menos de una vez a la semana
21	¿Puede utilizar el transporte público?	<input type="checkbox"/> sin dificultad <input type="checkbox"/> con alguna dificultad <input type="checkbox"/> con dificultad moderada <input type="checkbox"/> con gran dificultad <input type="checkbox"/> sólo si le ayudan
22	¿Ha experimentado cambios en su figura debido a la osteoporosis (por ejemplo, pérdida de altura, aumento de la cintura, deformidad de la espalda)?	<input type="checkbox"/> en absoluto <input type="checkbox"/> algunos <input type="checkbox"/> moderadamente <input type="checkbox"/> bastantes <input type="checkbox"/> muchos
E Ocio, actividades sociales		
23	¿Practica algún deporte?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> sí, con limitaciones <input type="checkbox"/> en absoluto
24	¿Puede realizar las tareas de jardinería?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> sí, con limitaciones <input type="checkbox"/> en absoluto <input type="checkbox"/> no aplicable
25	¿Puede realizar alguna labor manual (bricolaje, pintura, etc.)?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> sí, con limitaciones <input type="checkbox"/> en absoluto
26	¿Puede ir al cine, teatro?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> sí, con limitaciones <input type="checkbox"/> en absoluto <input type="checkbox"/> no, a pesar de que están a una distancia razonable
27	¿Con qué frecuencia ha ido a ver a sus amigos o familiares en los últimos tres meses?	<input type="checkbox"/> una vez a la semana, o más <input type="checkbox"/> una o dos veces al mes <input type="checkbox"/> menos de una vez al mes <input type="checkbox"/> nunca
28	¿Con qué frecuencia ha participado en actividades sociales (clubs, reuniones sociales, parroquiales, caritativas, etc.) en los últimos tres meses?	<input type="checkbox"/> una vez a la semana, o más <input type="checkbox"/> una o dos veces al mes <input type="checkbox"/> menos de una vez al mes <input type="checkbox"/> nunca
29	¿Supone el dolor de espalda o la incapacidad un impedimento para su vida íntima (incluida la actividad sexual)?	<input type="checkbox"/> en absoluto <input type="checkbox"/> un poco <input type="checkbox"/> moderadamente <input type="checkbox"/> no aplicable
F Percepción de la salud general		
30	Cómo considera, en general, su salud para su edad:	<input type="checkbox"/> excelente <input type="checkbox"/> buena <input type="checkbox"/> satisfactoria <input type="checkbox"/> regular <input type="checkbox"/> mala
31	¿Cómo calificaría su calidad de vida, en general, durante la última semana?	<input type="checkbox"/> excelente <input type="checkbox"/> buena <input type="checkbox"/> satisfactoria <input type="checkbox"/> regular <input type="checkbox"/> mala
32	¿Cómo calificaría su calidad de vida, en general en comparación con hace 10 años?	<input type="checkbox"/> mucho mejor ahora <input type="checkbox"/> un poco mejor ahora <input type="checkbox"/> sin cambios <input type="checkbox"/> un poco peor ahora

		___ mucho peor ahora
G	Estado mental Las nueve preguntas siguientes se refieren a la situación en la última semana.	
33	¿Suele sentirse cansado?	___ por la mañana ___ por la tarde ___ sólo por la noche ___ después de una actividad intensa ___ casi nunca
34	¿Se siente desanimado?	___ casi todos los días ___ de tres a cinco días por semana ___ uno o dos días por semana ___ de vez en cuando ___ casi nunca
35	¿Se siente solo?	___ casi todos los días ___ de tres a cinco días por semana ___ uno o dos días por semana ___ de vez en cuando ___ casi nunca
36	¿Se siente lleno de energía?	___ casi todos los días ___ de tres a cinco días por semana ___ uno o dos días por semana ___ de vez en cuando ___ casi nunca
37	¿Tiene esperanzas en su futuro?	___ nunca ___ raras veces ___ en algunas ocasiones ___ con mucha frecuencia ___ siempre
38	¿Se altera por pequeñas dificultades?	___ nunca ___ raras veces ___ en algunas ocasiones ___ con mucha frecuencia ___ siempre
39	¿Le es fácil relacionarse con los demás?	___ nunca ___ raras veces ___ en algunas ocasiones ___ con mucha frecuencia ___ siempre
40	¿Está de buen humor a lo largo del día?	___ nunca ___ raras veces ___ en algunas ocasiones ___ con mucha frecuencia ___ siempre
41	¿Tiene miedo de quedarse dependiendo de otra persona?	___ nunca ___ raras veces ___ en algunas ocasiones ___ con mucha frecuencia ___ siempre

3. Validez del instrumento

Estimado juez experto (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta. Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión:

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuada.			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y comprensibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....

Firma y sello

4. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“RESULTADOS CLINICOS POST-VERTEBROPLASTÍA PERCUTANEA EN PACIENTES CON FRACTURA VERTEBRAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP 2018-2019”

Propósito del Estudio: Lo estamos invitando a participar en un estudio con la finalidad de Determinar los resultados clínicos post - vertebroplastía percutánea en pacientes con fractura vertebral atendidos en el Hospital Central FAP.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio se le consultaran algunos datos personales y se aplicaran dos cuestionarios que tardaran aproximadamente 20 minutos en ser llenados.

Riesgos y Beneficios: No existirá riesgo alguno respecto a su participación en esta investigación, pues solo se le pedirá llenar dos cuestionarios con una serie de preguntas. Asimismo, su participación no producirá beneficio alguno, ni remuneración y/o pago de ningún tipo.

Confidencialidad: No se divulgará su identidad en ninguna etapa de la investigación, pues toda la información que Ud. brinde será usada solo con fines estrictos de estudio. En caso este estudio fuese publicado se seguirá salvaguardando su confidencialidad.

Se pone en conocimiento que Ud. puede decidir no participar o retirarse de este estudio en cualquier momento, sin perjuicio alguno.

Acepto voluntariamente participar en este estudio luego de haber discutido los objetivos y procedimientos de la investigación con el investigador responsable.

Participante

Fecha: ___/___/2018

Investigador

Fecha: ___/___/2018

RESULTADOS CLÍNICOS POST-VERTEBROPLASTÍA PERCUTÁNEA EN PACIENTES CON FRACTURA VERTEBRAL POR COMPRESIÓN ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP 2018-2019

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

2%

2

www.scielo.org.ve

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

1%

4

www.scielo.org.co

Fuente de Internet

1%

5

www.osteopathicresearch.com

Fuente de Internet

1%

6

www.thieme-connect.com

Fuente de Internet

1%

7

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo



Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: ALFREDO JOSE MELENDEZ ROBLES
Assignment title: Proyectos de Investigación (Residentado-INICIB)
Submission title: RESULTADOS CLÍNICOS POST-VERTEBROPLASTÍA PERCUTÁNEA...
File name: MELENDEZ_ROBLES_-_PROYECTO_-_NEUROCIRUGÍA_1.docx
File size: 687.75K
Page count: 42
Word count: 9,651
Character count: 52,342
Submission date: 10-Aug-2021 09:53PM (UTC-0500)
Submission ID: 1630125935



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Resultados clínicos post-vertebroplastia percutánea en pacientes con fractura vertebral por compresión atendidos en el Hospital Central FAP 2018-2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Neurocirugía

AUTOR

Melendez Robles, Alfredo Jose
(ORCID: 0000-0002-9233-407X)

ASESOR

Chavez Grandez, Martha
(ORCID: 0000-0001-7593-763X)

Lima, Perú

2018