



**Universidad
Norbert Wiener**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS DE
ESTABILIZACIÓN EN PACIENTES CON ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA
DEL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN DRA. ADRIANA
REBAZA FLORES 2021**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA**

Presentado por:

AUTOR: LIC. RAMIREZ GARCIA, LIZBETH JULIA

ASESOR: MG. ANDY ARRIETA CÓRDOVA

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-8822-3318

ÍNDICE

I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema.....	4
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos.....	6
1.3. Objetivos de la investigación.....	6
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación.....	8
1.4.1. Teórica.....	8
1.4.2. Metodológica.....	7
1.4.3. Práctica.....	8
1.5. Delimitaciones de la investigación.....	8
1.5.1. Temporal.....	9
1.5.2. Espacial.....	9
1.5.3. Recursos.....	9

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.....	10
2.2. Bases teóricas.....	16
2.3. Formulación de hipótesis.....	20
2.3.1. Hipótesis general.....	20
2.3.2. Hipótesis específicas.....	20

III. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación.....	22
3.2. Enfoque de la investigación	22
3.3. Tipo y nivel de investigación.....	22
3.4. Diseño de la investigación.....	22
3.5. Población, muestra y muestreo.....	23
3.6. Variables y operacionalización.....	25
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	33
3.9. Aspectos éticos.....	33

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades.....	36
4.2. Presupuesto.....	37

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anexos.....	44
Anexo 01 Matriz de consistencia.....	45
Anexo 02 Consentimiento informado.....	47
Anexo 03 Asentimiento informado.....	50
Anexo 04 Instrumentos.....	52
• Ficha de recolección de datos.....	54
• Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS).....	55
• Escala de Percepción de la Apariencia del Tronco (TAPS).....	56
Anexo 05 Ejercicios de estabilización.....	57
Anexo 06 Carta de solicitud a la institución para la recolección y uso de los datos.....	59
Anexo 07 Carta de aceptación de la institución.....	60
Anexo 08 Juicio de expertos.....	61
Anexo 09 Informe del porcentaje del Turnitin.....	64

I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La escoliosis es la deformidad tridimensional del raquis, de causa multifactorial, que afecta principalmente a las niñas durante el desarrollo puberal. Siendo la escoliosis idiopática más frecuente, la del adolescente (EIA)¹. La EIA es la deformidad espinal más común, está presente en el 2% - 4% de los jóvenes entre 10 y 16 años². Además, la escoliosis afecta la calidad de vida de las personas que la padecen y está en correlación negativa entre la gravedad de la escoliosis medida mediante grados Cobb y la calidad de vida.³

La prevalencia de escoliosis idiopática en España (Almería) fue de 36.3% de la población escolar.⁴ En Brasil, la prevalencia fue de 24.3%, con factores asociados de obesidad y malos hábitos⁴. Un estudio realizado en nuestro país en el 2018 con una población de 102 pacientes, mostró que el 42% presentaba escoliosis, de los cuales el 61% eran adolescentes y el 39% niños⁵. Por último, otro estudio en nuestro país en el 2020 con 191 alumnos de secundaria, mostró que el 27,23 % (52 alumnos) presentaba escoliosis idiopática.⁶

Los pacientes con EIA presentan disminución de la estabilidad de los músculos profundos del tronco (Transverso del abdomen, Multifidos lumbares)⁷, debido al reclutamiento dinámico alterado de los músculos del tronco causando por el dolor⁸.

La terapia manual en los ejercicios de estabilización, reduce el sistema neuromuscular⁹, logra la reducción de la rotación vertebral apical, disminuye el dolor y la discapacidad, brindando mejoría en tiempos más cortos comparados con la terapia tradicional.¹⁰

En un estudio, señaló que los ejercicios de estabilización espinal asimétrica en pacientes con EIA, pueden activar selectivamente los músculos paraespinales y abdominales del lado unilateral (cóncavo), lo que servirá para desarrollar ejercicios personalizados según el patrón de curva¹¹.

En otro estudio, señaló que los pacientes con escoliosis presentaron capacidad disminuida para mantener actividades musculares en movimientos locales en la columna cervical, torácica y lumbar; por lo cual, se sugiere el entrenamiento de los músculos estabilizadores de la columna vertebral.¹²

Según la Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Escoliosis Idiopática del Instituto nacional de Salud del Niño - San Borja, el 80-90% de todos los casos de escoliosis idiopática desarrollan durante la adolescencia, mientras que aproximadamente el 10-20% desarrolla entre la edades de 3 y 10 años, y solo el 1% afecta a pacientes mas juvenes.¹³

Por lo expuesto anteriormente, considero importante realizar esta investigación que busca determinar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?
- ¿Cuáles son las características antropométricas de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?
- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?
- ¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?
- ¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?
- ¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Determinar las características antropométricas de los pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Determinar las características clínicas de los pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Calcular la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Calcular la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Calcular la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El presente trabajo se justifica en la existencia de información sobre las variables de estudio en el cual se determinará la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. Todo esto servirá como precedente para la elaboración de nuevas investigaciones y poner en prácticas nuevos tratamientos; además, servirá para dar a conocer las diferentes formas de evaluación de la escoliosis idiopática en el adolescente.

1.4.2. Metodológica

Con el propósito del estudio, se diseñará una ficha de recolección de datos que ayudará a recolectar los datos del paciente, dentro de ella está adicionado instrumentos validados como la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) y la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS), que será aplicado a la población de estudio.

1.4.3. Práctica

La escoliosis idiopática es una alteración tridimensional de la columna vertebral, que se presenta con una frecuencia del 80-90% en adolescentes. Se conoce que en la escoliosis idiopática altera la estabilidad de los músculos profundos del tronco produciendo un desequilibrio muscular en el multifido lumbar, transverso del abdomen y paraespinales profundos, que en algunos casos se manifiesta con dolor; por ello, el presente trabajo propondrá realizar un programa de ejercicios de estabilización en la musculatura que controlan y apoyan la columna en pacientes con escoliosis idiopática para determinar su efectividad y dar a conocer sobre ejercicios de estabilización que son una de las técnicas de la terapia manual ortopédica.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El siguiente estudio se realizará en el periodo de Julio a Diciembre del 2021.

1.5.2. Espacial

Se realizará en el Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores ubicado en Av. Defensores del Morro 264, Chorrillos 15057.

1.5.3. Recursos

Se utilizará los siguientes instrumentos como: Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS), Escala Walter Reed de valoración visual (WRVAS) y la ficha de recolección de datos validada por juicio de expertos.

II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Ibrahim et al. (2018) en su estudio tuvieron como objetivo *“Evaluar la viabilidad de implementar el ejercicio de control motor (MCE) y el programa de educación del paciente (EP) para el tratamiento del dolor lumbar crónico (CLBP) en una comunidad rural de bajos recursos en Nigeria.”* Participaron treinta pacientes con dolor lumbar crónico, los mismos que fueron reclutados y asignados aleatoriamente, a ejercicios de control motor, educación al paciente o ejercicios de control motor más educación al paciente, el programa de ejercicios de control motor se aplicó dos veces por semana, mientras que el programa de educación del paciente solo una vez por semana, por seis semanas, el 65%realizo tratamiento supervisado, 50% realizo el programa en el hogar, y al término de seis semanas los tres grupos mejoraron en la disminución del dolor y la discapacidad, al realizar la comparación por pares se observó, que el grupo de ejercicios de control motor más educación al paciente fue superior al grupo de educación al paciente para el dolor y al grupo de ejercicios de control motor para la discapacidad. Se concluye que los programas diseñados son beneficiosos y se recomienda realizar un ensayo clínico aleatorizado a gran escala, para confirmar la efectividad de los tratamientos en el manejo del dolor lumbar crónico.¹⁴

Luo et al. (2017) en su estudio tuvieron como objetivo *“Comparar el control del movimiento espinal segmentario en adolescentes con y sin escoliosis idiopática utilizando una unidad de biorretroalimentación de presión modificada.”* Se utilizó un diseño de estudio transversal exploratorio. El control del movimiento espinal segmentario se evaluó en veinte

adolescentes sanos y veinte adolescentes con escoliosis idiopática de edades entre 10 y 18 años utilizando una unidad de biorretroalimentación de presión modificada. Se evaluó el control de movimiento espinal segmentario de la columna vertebral, de las regiones cervical, torácica y lumbar, a través de una unidad de biofeedback presión modificada, el cual se realizó en el laboratorio de desarrollo infantil de la Universidad Nacional Yang-Ming de Taiwán. Los resultados del estudio indican que la desviación de presión para todos los movimientos de la columna vertebral segmentaria examinados, fueron mayores en los adolescentes con escoliosis idiopática, con lo que se determina que el control motor del sistema axial se ve afectado. Se concluye que el biofeedback fue viable para la evaluación y registró las alteraciones en el rendimiento segmentario del control del movimiento, en pacientes con escoliosis idiopática, por lo que se sugiere el entrenamiento de dicho control de movimiento segmentario en los planos frontal, sagital, y transversal.¹⁵

Gözde et al. (2016) en su estudio tuvieron como objetivo *“Investigar la efectividad del entrenamiento de estabilización en la escoliosis idiopática adolescente.”* Se utilizó un ensayo controlado aleatorio, de diseño pre test-pos test. Se incluyeron 25 pacientes con escoliosis idiopática que se dividieron al azar en dos grupos: grupo de estabilización que fueron 12 participantes y grupo control que fueron 13 participantes, recibiendo tratamiento de estabilización de la base y ejercicios tradicionales para el grupo de estabilización y solo ejercicios tradicionales para el grupo control, el tiempo de tratamiento fue dos veces por semana por diez semanas cada sesión de una hora de tratamiento. Se utilizó de instrumentos como el ángulo de Cobb en la placa radiográfica, la rotación vertebral apical en la prueba de Adam, la asimetría del tronco (Índice de simetría del tronco posterior), la deformidad cosmética del tronco (Escala de percepción de apariencia del tronco) y la calidad de vida (cuestionario de la Scoliosis Research Society-22). Se evaluó la imagen corporal percibida, se cuantificó la asimetría del tronco con la evaluación fotográfica de la postura, los resultados

indicaron una tendencia hacia la mejora para los pacientes del grupo de estabilización. Se concluye que los ejercicios de estabilización de la base son más eficaces para la reducción de rotación vertebral apical y para la disminución del dolor en comparación con los ejercicios tradicionales, favoreciendo el tratamiento conservador con una mejor calidad de vida en corto tiempo de tratamiento.¹⁶

Monticone et al. (2016) en su estudio tuvieron como objetivo *“Evaluar los efectos de la rehabilitación motora y cognitiva sobre la discapacidad en adultos con escoliosis idiopática con menor riesgo de progresión.”* Se consideraron 130 adultos con escoliosis idiopática con una curva principal menor de 35°, fueron distribuidos aleatoriamente a un grupo experimental de 65 sujetos de las cuales 48 eran mujeres, que realizaron ejercicios de autocorrección activa, ejercicios orientados a tareas y terapia cognitivo conductual y el grupo control que realizó fisioterapia general que consiste en ejercicios de estiramiento, fortalecimiento, movilizaciones activas y pasivas de los músculos de la columna vertebral formado por 65 sujetos, de ellos 46 eran mujeres, el programa duró 20 semanas, se aplicaron los cuestionarios de Oswestry, escala de Tampa, se investigaron el ángulo de Cobb y deformidad clínica. El resultado mostró cambios significativos entre los grupos, el programa experimental aplicado fue efectivo para reducir la discapacidad, disminución de pensamientos disfuncionales, disminución del dolor y mejora en la calidad de vida. Se concluyó que el programa experimental fue superior a la fisioterapia general en la reducción de la discapacidad de los adultos con escoliosis idiopática. La rehabilitación motora y cognitiva también condujo a mejoras en los pensamientos disfuncionales, el dolor y la calidad de vida. Los cambios se mantuvieron durante al menos 1 año.¹⁷

Yagci y Yakut. (2019) en su estudio tuvieron como objetivo *“Comparar los efectos del ejercicio combinado de estabilización del núcleo y el tratamiento de refuerzo con el enfoque de ejercicios científicos para la escoliosis y el tratamiento de refuerzo en pacientes con*

escoliosis idiopática adolescente moderada.” Participaron treinta mujeres con escoliosis idiopática del adolescente, que tenían curvas moderadas de (20 ° -45 °), se dividieron al azar en dos grupos. Recibieron el tratamiento por 4 meses, un grupo recibió la terapia de ejercicios de estabilización central, mientras que los otros ejercicios científicos enfocados en ejercicios para la escoliosis. Las medidas de resultado se basaron en el ángulo de Cobb, ángulo de rotación del tronco, la simetría del cuerpo, la deformidad cosmética del tronco, y la calidad de vida. El resultado indico mejoras para ambos grupos en el ángulo de Cobb a nivel torácico y lumbar y ángulos de rotación tronco así como también la simetría del cuerpo, y la deformidad cosmética del tronco, La calidad de vida no cambió en ninguno de los grupos. El dominio dolor de la escoliosis mejoró en sólo el grupo de estabilización de la base. Se concluye que ambas condiciones de tratamiento que incluyen la estabilización del núcleo acompañado con el uso de un corsé, y ejercicios científicos enfocados a escoliosis con el uso de corsé tuvieron resultados similares en el tratamiento a corto plazo en la escoliosis idiopática moderada del adolescente.¹⁸

Monticone et al. (2014) en su estudio tuvieron como objetivo “*Evaluar el efecto de un programa de autocorrección activa y ejercicios orientados a tareas sobre las deformidades de la columna y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes con escoliosis idiopática adolescente leve (AIS) (ángulo de Cobb <25 °).*” Se desarrolló un estudio, aleatorizado y controlado, en el que 110 pacientes fueron asignados aleatoriamente a un programa de rehabilitación, que consistía en autocorrección activa, ejercicios espinales, orientados a tareas y educación realizado por el grupo experimental, formado por 55 pacientes, el grupo control formado por 55 pacientes realizo ejercicios espinales tradicionales, se realizó seguimiento antes del tratamiento, al final del tratamiento, y 12 meses después, para observar mejoría en la disminución del grado de curvatura mediante imagen radiológica (ángulo Cobb), deformidad superficial (ángulo de rotación del tronco),

el siguiente trabajo dio como resultado una mejora significativa, en la disminución del ángulo de Cobb de $>5^\circ$, mientras que el grupo control, se mantuvo estable. El análisis de todas las medidas de resultado, reveló efectos significativos del tiempo, grupo y tiempo por interacción grupal en favor del grupo experimental. Se concluye que el programa de autocorrección activa y ejercicios orientados a tareas fue superior a los ejercicios tradicionales para reducir las deformidades de la columna vertebral y mejorar en la calidad de vida en pacientes con escoliosis idiopática adolescente leve.¹⁹

Noh et al. (2014) en su estudio tuvieron como objetivo “*Comparar los efectos terapéuticos de una técnica espinal correctiva tridimensional (CST) y un programa de ejercicio convencional (CE) sobre la curvatura espinal alterada y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con escoliosis idiopática adolescente (AIS).*” Participaron 32 pacientes, 6 hombres y 26 mujeres, entre 10 y 19 años de edad, los cuales desarrollaron ejercicios convencionales unos y ejercicios con una técnica espinal correctiva otros, durante 60 minutos/día, 2-3 veces a la semana y un promedio de 30 sesiones. Se utilizó una técnica de diagnóstico por imágenes de rayos X para determinar los cambios relacionados con la intervención en el ángulo de Cobb, el ángulo de la cifosis torácica, el ángulo de la lordosis lumbar, la pendiente sacra, la inclinación pélvica, y la rotación vertebral. Se obtuvo como resultado mejoras en las puntuaciones de ángulo de Cobb, rotación vertebral y puntuaciones de subescala de satisfacción de autoimagen y tratamiento en comparación con los controles. Se concluye que siendo éste el primer ensayo clínico para investigar los efectos del ejercicio con una técnica espinal correctiva tridimensional, y la calidad de vida, relacionada con la salud en pacientes adolescentes con escoliosis idiopática, se proporciona importante lógica clínica y pruebas convincentes para el tratamiento eficaz de pacientes adolescentes con escoliosis idiopática.²⁰

2.1.2. Antecedentes nacionales

Vázquez et al. (2018) en su estudio tuvieron como objetivo “*Determinar la frecuencia de escoliosis idiopática del adolescente y su asociación con factores como edad y sexo en alumnos de secundaria en seis colegios de Lima Norte.*” Se diseñó un estudio observacional, analítico y de corte transversal en seis colegios de la Red Diocesana de Lima Norte. Evaluamos la deformidad de la columna vertebral en alumnos de 1° a 5° año de secundaria de entre 11 a 18 años de edad con la Escala visual de Walter Reed (EVWR). El análisis estadístico bivariado se calculó mediante las técnicas Ji cuadrado y T de Student. Un valor de $p \leq 0,05$ fue considerado como significativo. Se incluyeron 191 participantes, 119 varones (62,30 %) y 72 mujeres (37,70 %). Tuvieron como resultado un promedio de edad de 14,46 \pm 1,43 años (rango: 12 - 18 años). Tras la evaluación con la EVWR, 106 participantes (55,50 %) tuvieron un resultado negativo; 33 participantes (17,28 %), un resultado dudoso, y 52 (27,23 %) tuvieron un resultado positivo. Los hombres representaron el 86,56 % de los resultados positivos y la edad promedio de los participantes fue 14 años. Se concluyó que tras la evaluación con la prueba de tamizaje, la frecuencia de escoliosis idiopática del adolescente fue del 27,23 % (52 participantes). Su asociación con factores como sexo mostró resultados novedosos y la relación con la edad correspondió a lo publicado en estudios previos. ⁶

Acuña, (2018) en su estudio tuvieron como objetivo “*Conocer la frecuencia de escoliosis idiopática de columna en atención primaria según radiografía en el Hospital María Auxiliadora de junio a diciembre 2016.*” Su estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, y de corte transversal, descriptiva no experimental teniendo como resultado que de las 102 personas atendidas a los que se les solicitó una radiografía de columna con presunción diagnóstica de escoliosis, se confirmó al informe radiológico un 42%, la presencia de escoliosis fue más frecuente en adolescentes 26 (61%) y en niños 17 (39%) y más frecuente en mujeres 27 (63%). La magnitud de la escoliosis es leve 29 (64%) con curvatura menor a

20° en al que se puede corregir con rehabilitación, moderada 12 (27%) con curvatura de 20° a 40°, y severo 4 (9%) con curvatura mayor a 50°, a nivel de columna lumbar fue más frecuente la lateralidad hacia el lado derecho 28 (62%). Con una curva hubo 39 casos (87%) y con dos curvas 6 (13%), presentaron asimetría de la pelvis en 33 de ellos (73%) y sin desnivel en 12 (27%). Cuando el crecimiento es rápido (niñez y adolescencia), es muy probable el desarrollo de una escoliosis por lo que debemos de hacer prevención secundaria en detectar precozmente la escoliosis leve y moderada a fin de corregir y evitar que lleguen a ser escoliosis graves.⁷

2.2. Base Teórica

2.2.1. Escoliosis

La escoliosis es la deformación tridimensional de la columna vertebral mayor a 10°, se caracteriza por que se produce una inclinación en el Plano frontal, las vértebras giran en el plano axial, llevando las apófisis espinosas hacia la concavidad y se van a situar en postero flexión en el plano sagital con disminución de la cifosis.

Una escoliosis es idiopática cuando se han descartado otras causas: Neuromuscular, congénita, infecciosa, tumoral o traumática. Se presenta con una frecuencia del 2% de la población y con una prevalencia de 5:2 en niñas y niños respectivamente.

La escoliosis idiopática se clasifica según la edad de aparición: siendo la escoliosis idiopática infantil al aparecer desde el nacimiento hasta los tres años, juvenil desde los tres años hasta los diez años, y la del adolescente cuando inicia después de los diez años.²¹

En la biomecánica de la escoliosis la deformación en los plano frontal y sagital asociados a la fuerza de torsión va a provocar el desplazamiento espacial de vertebras apicales, en relación al eje de vertebras neutras, la zona de mayor deformación del cuerpo vertebral está en la unión del pedículo con el cuerpo vertebral del lado cóncavo, durante el crecimiento de

la vértebra se da en condiciones mecánicas adversas y los cartílagos epifisarios del lado cóncavo se comprimen dando origen una vértebra cuneiforme deformada en el lado frontal, así mismo el cuerpo, el núcleo pulposo y la apófisis espinosa se desplazan al lado convexo, y el arco posterior lo hace hacia el lado cóncavo, la musculatura también se ve afectada en la escoliosis y en especial cuando la curvatura alcanza los 30° de angulación, en los músculos paravertebrales, en escoliosis lumbar y dorso lumbar, y aunque se encontró predominio de las fibras tipo I en el lado convexo, se piensa que es más una consecuencia que una causa.²²

La asimetría en la caja torácica se da porque las costillas del lado de la cavidad dorsal se acercan y las costillas del lado de la convexidad se separan.

La deformidad en la escoliosis estructural suele provocar un patrón de acoplamiento espinal contralateral fijo afectando la flexión lateral y la rotación axial, las apófisis espinosas aparecen rotadas en el plano horizontal hacia el lado de la concavidad de la curvatura torácica lo que explica la aparición de una giba costal en el lado convexo en el plano frontal, las costillas siguen la rotación de las vértebras dorsales.²³

2.2.2. Programa de ejercicios de estabilización

Es un programa progresivo de ejercicios cuyo objetivo es disminuir el desacondicionamiento y aumentar el rendimiento potencial, con el cual se estimula la capacidad del paciente con el objetivo de estabilizar la columna vertebral, durante el desarrollo del programa es importante mantener la columna en una amplitud funcional, también deberá aprender a controlar el movimiento para no traspasar los límites de su amplitud funcional.²⁴

Se ha establecido la clasificación de la musculatura de la zona central de la siguiente manera:

- a. Sistema local que es un sistema de estabilización y que está formado por los músculos locales primarios como el transverso, multifidos, los locales secundarios formados por oblicuo interno, fibras medias del oblicuo externo, cuadrado lumbar,

diafragma, músculos del suelo pélvico,, iliocostal, este sistema se compone de musculatura tónica, con fibras de tipo I, controlan los movimientos Inter segmentarios, con participación en el control postural y control de la curvatura fisiológica, requiere ejercicios con poco o ningún movimiento, tendencia a la flacidez.

- b. El sistema global que es un sistema de movimiento, compuesta por fibras tipo II, que provocan movimiento de la columna vertebral, formado por el recto abdominal fibras laterales del oblicuo externo, Psoas mayor iliocostal, erectores espinales.

Según Panjabi, la estabilidad articular depende de la acción coordinada de los siguientes tres sistemas:

- a. Sistema pasivo: formado por estructuras osteoarticulares
- b. Sistema Activo: formado por músculos del tronco
- c. Sistema de control neural (central y periférico)

La eficacia de un ejercicio se da cuando, durante su ejecución, la musculatura se activa con intensidad suficiente como para producir adaptaciones. Se debe utilizar ejercicios que activen los músculos del abdomen sin producir fuerzas de compresión en el raquis.²⁵

Los ejercicios de estabilidad son favorables en caso de haber control y coordinación deficientes de los músculos del tronco. Existen evidencias que indican que se producen cambios en el reclutamiento muscular, cambios en el movimiento y la estabilidad de la columna vertebral, los déficits en el control motor pueden darse desde una inestabilidad hasta una estabilización excesiva de la columna, todo esto se produce por aumento de la actividad muscular.²⁶

En la primera etapa se recuperan estrategias básicas de control. Lo que implica entrenar el pre activación de los músculos más profundos del tronco, como el musculo transverso del abdomen, multífidos, suelo pélvico y músculos del diafragma.

También se evalúa y entrena la postura y la disfunción del movimiento (estrategias de control deficientes). Se utiliza los principios básicos del aprendizaje motor, como la simplificación, la segmentación, la retroalimentación aumentada y la práctica para reentrenar la activación correcta de los músculos profundos. Los terapeutas tendrán acceso a estrategias en la práctica clínica, como las imágenes por ultrasonido para la retroalimentación de la contracción muscular, en esta etapa también se incluyen la coordinación de la respiración y los cambios en segmentos adyacentes.

En la segunda etapa, los pacientes desarrollaran tareas estáticas y dinámicas más complejas, y se les brinda pautas para realizar actividades funcionales. En todo momento, el terapeuta evalúa y corrige las estrategias de reclutamiento muscular del tronco, la postura, los patrones de movimiento y la respiración. Al final de las sesiones se evaluará el progreso del paciente y se les indicará ejercicios para continuar en casa.²⁷

Los ejercicios tradicionales consisten en la aplicación de compresas calientes en un primer momento, para luego realizar ejercicios de respiración, ejercicios de estiramiento, de fortalecimiento y ejercicios de propiocepción.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.

- Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.
- Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.

III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Método de la investigación

El método de investigación será hipotético-deductivo, según Bisquerra (1998), dijo que a través de observaciones realizadas de un caso particular se plantea un problema.

3.2. Enfoque de la investigación

En esta investigación, el enfoque será cuantitativo, porque nos permite examinar los datos de manera científica, o de manera más específicamente de forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas de campo de la estadística. ³

3.3. Tipo y nivel de investigación

Esta investigación será de tipo aplicada porque ayuda a corregir problemas prácticos utilizando método científico, y de nivel comparativo, porque se van a comparar los datos antes y después de la variable de estudio.

3.4. Diseño de la investigación

Según el sistema internacional de clasificación, el diseño de investigación será cuasi experimental, porque existe una exposición, una respuesta y una hipótesis para contrastar, Prospectivo, porque se medirá en un tiempo prolongado para verificar los cambios del estudio. ²⁸

Longitudinal, porque se medirá en dos secuencias, antes y después de la intervención

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población de estudio será de 100 pacientes con diagnóstico de escoliosis idiopática de ambos sexos entre las edades de 12 a 17 años del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores.

3.5.2. Muestra

La muestra será de 80 pacientes con diagnóstico de escoliosis idiopática de ambos sexos entre las edades de 12 a 17 años, lo cual pertenecerán del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores.

3.5.3. Muestreo

Se realizará un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple de acuerdo a los criterios de selección descritos.

3.5.4. Criterios de selección

A.-Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnostico medico de escoliosis idiopática.
- Pacientes de ambos sexos.

CALCULO DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA MUESTRA	
TAMAÑO DE LA POBLACION	100
MARGEN DE ERROR MAXIMO PERMITIDO	0.5%
Tamaño para un nivel de confianza del 95%.....	80
Tamaño para un nivel de confianza del 97%.....	83
Tamaño para un nivel de confianza del 99%.....	87

- Pacientes de edad comprendido entre los 12 a 17 años.
- Pacientes cuyos padres/apoderado firmen el consentimiento informado.

B.-Criterios de exclusión:

- Pacientes con escoliosis de origen neuromuscular.
- Pacientes con escoliosis de origen del SNC.

- Pacientes con alteraciones cognitivas.
- Pacientes con enfermedades degenerativas (distrofia).
- Pacientes con enfermedades respiratorias.
- Pacientes con disimetría en miembros inferiores.

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	VALOR	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Variable 1: Programa de ejercicios de estabilización	Es un programa progresivo de ejercicios cuyo objetivo es disminuir el desacondicionamiento y aumentar el rendimiento potencial. ²⁹		Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Duración: 15 sesiones (5 semanas) • Frecuencia: 3 veces por semana • Tiempo: 60 minutos por sesión 	<ul style="list-style-type: none"> • Es efectivo • No es efectivo 	
Variable 2: Escoliosis idiopática	Es una deformidad tridimensional, que va a afectar a la posición y orientación de las vértebras, afectando también la forma de la parrilla costal.	Medición para evaluar la escoliosis idiopática	Cualitativo	Ordinal	Ángulo de Cobb	<ul style="list-style-type: none"> • Leve = 10° – 24° • Moderado = 25° - 50° • Severo = > a 50° 	Ficha de recolección de datos
			Cuantitativo	Intervalo	Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS)	<ul style="list-style-type: none"> • Set 1 = 5 puntos • Set 2 = 5 puntos • Set 3 = 5 puntos Total = 5 puntos	
			Cuantitativo	Intervalo	Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS)	<ul style="list-style-type: none"> • Curvatura corporal = 5 puntos • Cabeza-pelvis = 5 puntos • Cabeza-costilla-pelvis = 5 puntos • Nivel de hombros = 5 puntos • Rotación escapular = 5 puntos • Prominencia costal = 5 puntos • Prominencia del flanco = 5 puntos Total = 35 puntos	

Variable Interviniente: Características sociodemográficas	Son el conjunto de características biológicas, socioeconómico culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que pueden ser medible ³³	Nivel biológico	Cuantitativo	Razón o proporción	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • 12 años • 13 años • 14 años • 15 años • 16 años • 17 años 	Ficha de recolección de datos
			Cualitativo	Nominal	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	
Variable Interviniente: Características antropométricas	Medición de la estatura en centímetros y dos decimales ³³	Nivel estático	Cuantitativa	Continua	Estatura	<ul style="list-style-type: none"> • 1,40 – 1,49 cm. • 1,50 – 1,59 cm. • 1,60 – 1,69 cm. • 1,70 – 1,79 cm. • 1,80 – 1,90 cm. 	Ficha de recolección de datos
	Relación del peso corporal y la estatura ³³		Cuantitativa	Continua	Índice de masa corporal (IMC)	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso = < a 18,5 • Peso normal = 18,5 - 24,9 • Sobrepeso = 25,0 - 29,9 • Obesidad grado I = 30,0 - 34,9 • Obesidad grado II = 35,0 – 39,9 • Obesidad grado III = > a 40,0 	
Variable Interviniente: Características clínicas	Son las manifestaciones objetivas, fiables clínicamente y observadas en la exploración médica ³³	Nivel clínico de la escoliosis idiopática	Cualitativo	Nominal	Nombre de la curva	<ul style="list-style-type: none"> • Región torácica proximal (T3-T5) • Región torácica principal (T6-T11/12) • Región toracolumbar/lumbar (T12—L1) 	Ficha de recolección de datos
			Cualitativo	Nominal	Localización de la curva	<ul style="list-style-type: none"> • Derecha • Izquierda 	
			Cualitativo	Nominal	Número de curvas	<ul style="list-style-type: none"> • Uno • Dos 	

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica que se usará será la encuesta mediante la ficha de recolección de datos que involucrará la aplicación del Ángulo de Cobb y la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS), y la Escala de Percepción de la Apariencia del Tronco (TAPS).

Luego se procederá a la recolección de datos, para todo ello se realizará las siguientes actividades:

- **Proceso de selección:** Se procederá a seleccionar a los pacientes cuyo diagnóstico médico sea escoliosis idiopática, y de cumplir con las características necesarias se procederá a solicitar la autorización del padre/apoderado del paciente mediante un consentimiento informado y la del paciente mediante el asentimiento informado, (Se le entregara una copia de cada documento firmado) para que permitan la evaluación del paciente mediante una ficha de recolección de datos que incluirá 2 escalas de evaluación y durará alrededor de 20 minutos, y realizar un programa de ejercicios terapéuticos de estabilización durante los 6 meses de Julio a Diciembre de forma voluntaria.
- **Recolección de datos:** Se procederá a recolectar la información requerida mediante una ficha de recolección de datos. Antes de la primera sesión del programa de ejercicios terapéuticos de estabilización se procederá a la obtención de las características sociodemográficas, antropométricas y clínicas; y la evaluación inicial de la escoliosis idiopática mediante el Ángulo de Cobb y las Escalas Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) y Percepción de la Apariencia del Tronco (TAPS). Luego, se procederá a realizar el programa de ejercicios terapéuticos de estabilización que consistirá en respiraciones y 3 fases de ejercicios de estabilización

que durará 15 sesiones (5 semanas) con una frecuencia de 3 veces por semana en un tiempo de 60 minutos por sesión. Cada vez que se realice el programa de ejercicios de estabilización, el paciente deberá realizar primero las respiraciones en la colchoneta que será lento, progresivo y controlado.

Respiración: Paciente en decúbito supino, se le pide que inhale aumentando el volumen abdominal, luego que exhale todo el aire. Solo se realizará 1 serie de 10 a 20 repeticiones con 15 segundos de descanso.

1ra fase de estabilización: Cada ejercicio se realizará 3 series de 15 a 20 repeticiones y 15 segundos de descanso entre serie y serie

- ✓ Paciente en decúbito supino, se le dice que realice contracción abdominal en todo momento, incorporando elevación de los miembros superiores manteniendo 10 segundos de contracción.
- ✓ Paciente en decúbito supino, se le dice que mantenga contracción abdominal, incorporando elevación de miembro superior e inferior manteniendo 10 segundos de contracción.
- ✓ Paciente en decúbito supino con un balón entre las rodillas flexionadas, se le dice que mantenga contracción abdominal, mientras realiza presión con ambas rodillas sobre el balón manteniendo 10 segundos de contracción.

2da fase de estabilización: Cada ejercicio se realizará 3 series de 15 a 20 repeticiones y 15 segundos de descanso entre serie y serie

- ✓ Paciente en decúbito supino con un balón entre las rodillas flexionadas, se le pide que eleve la pelvis manteniendo la columna en posición neutra durante 10 segundos de contracción, manteniendo la contracción del abdomen en todo momento.

- ✓ Paciente en decúbito prono con apoyo de rodillas y codos se le pide que mantenga la columna en posición neutra, y que lleve el ombligo hacia arriba y adentro, respirando de forma normal manteniendo 10 segundos de contracción.
- ✓ Paciente en decúbito prono con apoyo de mano y rodilla contralateral, la columna en posición neutra, se le pide que lleve el ombligo hacia arriba y adentro sin dejar de respirar manteniendo 10 segundos de contracción.

3ra fase de estabilización: Cada ejercicio se realizará 3 series de 10 repeticiones y 15 segundos de descanso entre serie y serie.

- ✓ El ejercicio consiste en rodar la pelota hacia adelante apoyándose sobre rodillas y antebrazo, llevar el ombligo arriba y adentro, sin dejar de respirar manteniendo 10 segundos de contracción.
- ✓ Paciente en decúbito lateral con apoyo de antebrazo y rodillas, el hombro alineado a la pelvis, al inicio deberá inspirar levantando el brazo no apoyado manteniendo 10 segundos de contracción y al espirar se le pide acercar el hombro hacia la cadera, inspirar y regresar a la posición inicial.
- ✓ El paciente deberá mantener y controlar una postura en bipedestación sobre balancines de tipo disco plataforma de balance Bosu sin dejar de respirar para que active la musculatura abdominal, acompañado de una correcta alineación de la columna mientras que levante y mantenga un palo por encima de su cabeza por 10 segundos y descansa 15 segundos de descanso entre serie y serie.

Al final de la última sesión del programa de ejercicios terapéuticos de estabilización se realizará la evaluación final de la escoliosis idiopática mediante el Ángulo de Cobb y las Escalas mencionadas anteriormente.

- **Calidad y control de datos:** Toda información referente al paciente será estrictamente recabada por la titular de esta investigación, para garantizar la fidelidad de la información y que la apreciación subjetiva sea la misma. La ficha de recolección de datos será aplicada sólo por la titular de esta investigación para poder obtener una estandarización en el momento de recolectar los datos. Cualquier dato será extraído sólo de la ficha de recolección de datos.

3.7.2. Instrumento

Para la investigación se utilizará una ficha de recolección de datos que contendrá los siguientes instrumentos:

Ángulo de Cobb

Es el ángulo formado por la línea paralela al platillo superior de la vértebra límite superior y línea paralela al platillo inferior de la vértebra límite inferior, observado en las radiografías de las espinogramas. Si los platillos no son identificables en la radiografía, se toman como referencia los bordes de los pedículos. El valor del ángulo de Cobb condiciona la indicación de tratamiento para el paciente: Leve = $< 20^\circ$, Moderada = $20^\circ - 40^\circ$ y Severo = $>50^\circ$. Presenta una gran variabilidad, por eso es muy importante que la técnica radiológica sea exquisita con un posicionamiento correcto e idéntico del paciente en los controles radiológicos. Los sistemas digitales tienen mayor estabilidad de resultados y la variabilidad interobservador es menor que intraobservador.²⁹

Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS)

Estudia la percepción cosmética a través de una escala de graduación de la deformidad basada en dibujos y no en categorías verbales. Este instrumento incluye un grupo de dibujos que representan 7 visiones de la deformidad escoliótica: deformidad global, giba costal, asimetría de flancos, deformidad torácica, desequilibrio de tronco, asimetría de hombros y

asimetría escapular. Cada aspecto de la deformidad se muestra con 5 niveles de gravedad cada vez mayor, que se puntúan desde un mínimo de 1 a un máximo de 5. El resultado se presenta como el resultado de la suma de las 7 preguntas.

Ficha técnica

Nombre:	Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS)
Autor:	Pineda Sanders JO
Población:	70 pacientes de dos centros diferentes
Tiempo:	2 meses
Momento:	En primera visita por diagnóstico de escoliosis idiopática
Lugar:	Departamento de Medicina Física y Rehabilitación y Unidad de Columna del Hospital Vall d'Hebron, Barcelona, España Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Universitario, Alicante, España
Tiempo de llenado:	5 – 10 min.
Número de ítems:	7 ítems
Dimensiones:	Deformidad global, Giba costal, Asimetría de flancos, Deformidad torácica, Desequilibrio de tronco, Asimetría de hombros, Asimetría escapular
Alternativas de respuesta:	1, 2, 3, 4, 5

Elaboración propia

Escala de Percepción de la Apariencia del Tronco (TAPS)

Esta escala incluye un grupo de dibujos que representan 4 SETs de 5 figuras, que corresponden a tres puntos de vista del tronco: desde la espalda, desde la cabeza con el individuo en posición de reverencia y desde el frente. De este último dibujo se dispone de dos SETs, uno para mujeres y otro para varones. Cada dibujo se puntúa de 1 (mayor deformidad) a 5 (menor deformidad), y se obtiene una media de las escala (suma de los dibujos 1, 2 y 3 dividida entre tres). En este cuestionario el paciente debe elegir, de entre los

dibujos exhibidos, aquellos que le parecen más acordes con la percepción de su propia imagen.³⁰

Ficha técnica

Nombre:	Escala de Percepción de la Apariencia del Tronco (TAPS)
Autor:	Sánchez Raya, Judith
Población:	186 pacientes que acudieron a la Consulta Externa ordinaria en las Unidades de Escoliosis de los tres centros participantes
Tiempo:	2 años
Momento:	En una visita de control rutinaria o en la primera visita para una consulta especializada de raquis
Lugar:	Servicio Traumatología y Unidad de Raquis del Hospital Universitario Vall d' Hebron de Barcelona
Confiabilidad:	0.89 (alfa de Cronbach)
Tiempo de llenado:	5 – 10 min.
Número de ítems:	4 ítems
Dimensiones:	Set 1, Set 2, Set 3
Alternativas de respuesta:	1, 2, 3, 4, 5

Elaboración propia

3.7.1. Validez del instrumento

- **Validez de la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS):** Todos los ítems del WRVAS se correlacionaron significativamente con Cobb max (coeficientes de correlación, 0,4 a 0,7)³⁰
- **Validez de la Escala de Percepción de la Apariencia del Tronco (TAPS):** El índice de correlación intraclases (test-retest) para la media del total de la puntuación 0. 92.³¹

3.7.2. Confiabilidad del instrumento³¹

- **Confiabilidad de la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS):**
Presenta una excelente consistencia interna de 0.9 (alfa de Cronbach).
- **Confiabilidad de la Escala de Percepción de la Apariencia del Tronco (TAPS):**
El coeficiente alfa de Cronbach fue de 0.89.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de datos se utilizará el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 26 y se tabularán los datos con el programa Microsoft Excel 2016. Para el análisis de datos se realizará mediante la distribución de frecuencias, medidas de dispersión y medidas de tendencia central para las variables características sociodemográficas, antropométrica y clínicas; y mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon contrastando las hipótesis de estudio para las diferencias de rangos estadísticas observadas con las medidas de evaluación de la variable escoliosis idiopática, además de que los datos presentarán valores normales después de realizar el test de Kolmogórov-Smirnov.

Variable	Análisis estadístico	Gráficas	Modelo estadístico
Programa de ejercicios de estabilización	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	Tablas y Barras	Pruebas no paramétricas

3.9. Aspectos Éticos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtendrá la autorización del director General del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores, así como también el consentimiento de cada uno de los padres/apoderados de los participantes. Como es un deber ético y de ontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. La

confidencialidad de los procedimientos (título I, artículo 04 del código de ética del Tecnólogo Médico). Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresa de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaran este estudio son:

No maleficencia: No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los participantes de este estudio y se salvaguardo su identidad.

Autonomía: Solo se incluirá a los pacientes cuyos padres/apoderados acepten voluntariamente brindar los datos personales de los participantes.

Confidencialidad: Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no serán registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se hará uso del consentimiento informado. El consentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades

4.2.1. Duración:

- Inicio: Mayo 2021

- Término: Diciembre 2021

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
Elección y elaboración del primer capítulo	X	X														
Recolección de información y elaboración del segundo capítulo		X	X													
Recolección de información y elaboración del tercer capítulo			X	X												
Recolección de información y elaboración del cuarto capítulo				X	X											
Presentación y aprobación del proyecto				X	X											
Desarrollo del proyecto					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recolección y análisis de datos					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presentación de 100% de la tesis														X	X	X
Sustentación de la Tesis																X

4-1.-Presupuesto

4.1.1.-Recursos humanos

a) Autor: Lic. Lizbeth Julia Ramírez García

b) Asesor: Mg. Andy Arrieta Córdova

4.1.2.-Bienes

Nº	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Hojas Bond	1 millar	15.00	15.00
2	Lapiceros	1 caj.	15.00	10.00
3	Grapas	1 caj.	1.50	1.50
4	Engrampadora	1	7.00	7.00
5	Impresiones	200	0.20	40.00
6	Sobres manila	20	0.50	10.00
7	Cuadernillo chico	2	2.50	5.00
8	Refrigerio	8	7.00	56.00
9	Otros	2	10.00	20.00
	SUB- TOTAL			164.00

4.1.3. Servicios

Nº	Especificación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Llamadas a celulares		20.00	20.00
2	Pasajes		90.00	90.00
3	Fotocopias		50.00	50.00
4	Horas de internet	50 H	1.00	50.00
5	Empastado	1	16.00	16.00
6	Otros		50.00	50.00
	SUB- TOTAL			276.00

4.1.4.- Resumen

Bienes + Servicios	Total
S/164.00+ S/276.00	S/440.0

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Newton PO. Monografías AAos – Secot. Escoliosis.nº 1. 2017.
2. Sociedad Argentina de Pediatría.Consenso de escoliosis idiopática del adolescent. Artículos de Argentina Pediátrica [revista en internet] 2016 [citado el 10 de abril del 2019];114(6): [585-594]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consenso-de-escoliosis-idiop-aacutetica-del-adolescent.pdf>
3. Leal-He M, Martínez F, et al. Analysis of the quality of life in patients with vertebral scoliosis. Rev. Medicina de Familia. SEMERGEN. [Revista en internet] 2018 [citado Mayo – Junio del 2018];44(4):227-233. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-analisis-calidad-vida-los-pacientes-S1138359317300060>
4. Smyrnis P, Alexopoulos A, et al. Idiopathic Scoliosis Prevalence Is 5 Times Less in Roma Than Greek Children and Adolescents.Spine Deformity [revista en internet]2015 Mayo[citado el 20 de abril del 2019]; 3(3):[253-262].Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jspd.2014.10.002>

5. Álvarez L., Núñez A. Escoliosis idiopática. *Pediatría Atención Primaria* [revista en internet] 2011 Marzo [citado 21 de Abril del 2019]; 13 (49): [135-146]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000100014&lng=es.
6. Vázquez-Lazarte AS, Berta-Benites CA, Runzer-Colmenares FM. Frecuencia de escoliosis idiopática del adolescente en alumnos de secundaria en seis colegios de Lima Norte. *Horiz Médico*. 2020;20(4):e1172.
7. Acuña H, Jesus E. Frecuencia de escoliosis idiopática de columna en atención primaria según radiografía. Repositorio Institucional UNFV. [Internet] 2018. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2335>
8. Gür G., Ayhan C., Yakut, Y. The effectiveness of core stabilization exercise in adolescent idiopathic scoliosis: A randomized controlled trial. *Prosthetics and Orthotics International* [revista en internet] 2017 [citado 22 de abril de 2019]; 41(3): [303–310]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0309364616664151>
9. D'hooge R, et al. Altered trunk muscle coordination during rapid trunk flexion in people in remission of recurrent low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*[revista en internet] 2013 febrero [citado 22 de abril del 2019];23(1):[173-181]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1050641112001630>
10. Mohammadi V. et al. The effect of motor control training on kinetics variables of patients with non-specific low back pain and movement control impairment: Prospective observational study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [revista en internet] 2017 octubre [citado 22 de abril del 2019];21(4): [1009-1016]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.12.009>

11. Zafereo J, Wang-Price S, et al. Regional manual therapy and motor control exercise for chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* [revista en internet] 2018 [citado el 20 de abril del 2019];26(4): [193-202]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10669817.2018.1433283>
12. Ko J, et al. Proposal of a new exercise protocol for idiopathic scoliosis A preliminary study. *Medicine* [revista en internet] 2018 diciembre [citado el 20 de abril del 2019]; 97(49). Disponible en: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00005792-201812070-00030>
13. Traumatología E técnico de. Aprobación de la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de escoliosis idiopática. Lima, Perú; 2018. p. 15.
14. Ibrahim A, Mukadas O, et al. Motor control exercise and patient education program for low resource rural community dwelling adults with chronic low back pain: a pilot randomized clinical trial. *Journal of Exercise Rehabilitation* [revista en internet] 2018 [citado el 31 de octubre del 2018]; 14(5): 851-863. Disponible en: <https://www.e-jer.org/journal/view.php?number=2013600589>
15. Luo HJ, Lin SX, et al. Comparison of segmental spinal movement control in adolescents with and without idiopathic scoliosis using modified pressure biofeedback unit. *Journal* [revista en internet] 2017 [citado el 2^o de Julio del 2017];12(7). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28753636>
16. Gozde G, Ayhan E, et al. The effectiveness of core stabilization exercise in adolescent idiopathic scoliosis: A randomized controlled trial. *Journal* [revista en

- internet] 2016 [citado el 1 de junio del 2017];41(3):303-310.Disponible en :
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0309364616664151>
17. Monticone M, Ambrosini E, et al. Adults with idiopathic scoliosis improve disability after motor and cognitive rehabilitation: results of a randomised controlled trial. *European Spine Journal* [revista en internet]2016[citado en octubre del 2016];25(10):3120-3129.Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00586-016-4528-y>
18. Yagci Y, Yakut y. Core stabilization exercises versus scoliosis-specific exercises in moderate idiopathic scoliosis treatment.*Journal* [revista en internet] 2018 [citado el 1 de junio del 2019];43(3): 301-308.Disponible en:
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0309364618820144>
19. Monticone M, Ambrosini E, et al. Active self-correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial.[revista en intrnet]2014[citado en junio del 2014];23(6):1204-14.Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24682356>
20. Noh D, You J, et al. Effects of novel corrective spinal technique on adolescent idiopathic scoliosis as assessed by radiographic imaging. *J Back Musculoskelet Rehabil* [revista en internet] 2014[citado el 5 de agosto del 2014]; 27(3):331-338.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24361823>
21. Álvarez García de Quesada, LI.; Núñez Giralda, A. Escoliosis idiopática *Pediatría Atención Primaria*, vol. XIII, núm. 49, enero-marzo, 2011, pp. 135-146 Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria Madrid, España
<https://www.redalyc.org/pdf/3666/366638728014.pdf>

22. Miguel Ángel González. Escoliosis realidad tridimensional. España: Masson; 2001. P.2-5.
23. Donald Neumann. Esqueleto axial. Cinesiología del sistema musculoesquelético.p.253-387.
24. Jerry Hy, Craig. Programa de ejercicios de estabilización de la columna vertebral. Rehabilitación of the spine. A practitioners Manual. Primera Edición. España: Paidotribo; año. P.365-393.
25. Old Ad, Core Training: selection of effective and safe exercises. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 2015, Nº 210.
<https://www.efdeportes.com/efd210/entrenamiento-del-core-seleccion-de-ejercicios.htm>.
26. Ferreira PH, Ferreira ML, et al. Changes in Recruitment of the Abdominal Muscles in People with Low Back Pain: Ultrasound Measurement of Muscle Activity. [revista en internet] 2004[citado en noviembre del 2004]; 29(22):2560-2566. Disponible en: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00007632-200411150-00018>.
27. Hodges PW, Richardson CA . Ineficiente estabilización muscular de la columna lumbar asociada con dolor lumbar. Una evaluación de control motor del transverso del abdomen. [revista en internet]1996[citado el 15 de noviembre de 1996]; 21 (22): 2640-50.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8961451?dopt=Abstract>
28. Pineda S, Bago J, Gilperez C, Climent JM. Validity of the Walter Reed Visual Assessment Scale to measure subjective perception of spine deformity in patients with idiopathic scoliosis. Scoliosis. 2006;1(1):1-8.

29. Tito Leydy Kelly JURADOS C, Campos P, Jesus F. Parametros De Medición Para La Evaluación Del Grado De Escoliosis Idiopática En Espinogramas, San Borja-2018". Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2019; Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4009>.
30. Matamalas Adrover A. Estudio transversal de validación de la fotografía digital como método de evaluación de la deformidad del tronco en la escoliosis idiopática. 2013; Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/133294>.
31. Sánchez Raya J. The Trunk Appearance Perception Scale (TAPS): una nueva herramienta para la evaluación objetiva de la percepción de la deformidad del tronco en pacientes con escoliosis idiopática. 2010;145.

ANEXOS

Anexo 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la Investigación: “Efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Salud del Niño 2021”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Valores	Escala de medición	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con escoliosis del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021? • ¿Cuáles son las características antropométricas 	<p>Objetivo general: Determinar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. • Determinar las características 	<p>Hipótesis General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. • Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.. <p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis 	<p>Variable 1: Programa de ejercicios de estabilización</p> <p>Variable 2: Escoliosis idiopática</p>	<p>Parámetros de medición para evaluar el grado de escoliosis idiopática</p>	<p>•Duración: 15 sesiones (5 semanas)</p> <p>•Frecuencia: 3 veces por semana</p> <p>•Tiempo: 60 minutos por sesión</p> <p>Ángulo de Cobb</p> <p>Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS)</p>	<p>•Es efectivo</p> <p>•No es efectivo</p> <p>•Leve = 10° – 24°</p> <p>•Moderado = 25° - 50°</p> <p>•Severo = > a 50°</p> <p>•Set 1 = 5 puntos</p> <p>•Set 2 = 5 puntos</p> <p>•Set 3 = 5 puntos</p> <p>Toral = 15 puntos</p>	<p>Nominal</p> <p>Ordinal</p> <p>Intervalo</p>	<p>Método de la investigación: Hipotético-deductivo</p> <p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo y nivel de investigación: Tipo aplicada y de nivel comparativo</p> <p>Diseño de la investigación: Cuasi experimental, prospectivo y de corte longitudinal de tendencia</p> <p>Población: 100 pacientes con diagnóstico de escoliosis idiopática de</p>

<p>de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021? • ¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021? • ¿Cuál es la efectividad de un 	<p>antropométricas de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las características clínicas de los pacientes con escoliosis Idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. • Calcular la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. 	<p>idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante el Angulo de Cobb del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. • Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. • Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante 	<p>Variable interviniente: Características sociodemográficas</p> <p>Variable interviniente: Características antropométricas</p>	<p>Nivel biológico</p> <p>Nivel estático</p>	<p>Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS)</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Estatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Curvatura corporal = 5 puntos •Cabeza-pelvis = 5 puntos •Cabeza-costilla-pelvis = 5 puntos •Nivel de hombros = 5 puntos •Rotación escapular = 5 puntos •Prominencia costal = 5 puntos •Prominencia del flanco = 5 puntos Total = 35 puntos <ul style="list-style-type: none"> •12 años •13 años •14 años •15 años •16 años •17 años <ul style="list-style-type: none"> •Femenino •Masculino <ul style="list-style-type: none"> •1,40 – 1,49 cm. •1,50 – 1,59 cm. •1,60 – 1,69 cm. •1,70 – 1,79 cm. •1,80 – 1,90 cm. 	<p>Intervalo</p> <p>Razón o proporción</p> <p>Nominal</p> <p>Continua</p>	<p>ambos sexos entre las edades de 12 a 17 años del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores.</p> <p>Muestra: 80 pacientes con diagnóstico de escoliosis idiopática de ambos sexos entre las edades de 12 a 17 años, lo cual pertenecerán del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores.</p> <p>Muestreo Probabilístico de tipo aleatorio simple de acuerdo a los criterios de selección descritos</p>
--	--	---	---	--	--	--	---	---

<p>programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021?</p> <p>• ¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. • Calcular la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. 	<p>la Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi: Un programa de ejercicios de estabilización es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. • Ho: Un programa de ejercicios de estabilización no es efectivo en pacientes con escoliosis idiopática mediante la Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS) del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021. 	<p>Variable interviniente: Características clínicas</p>	<p>Nivel clínico de la escoliosis idiopática</p>	<p>Índice de masa corporal (IMC)</p> <p>Nombre de la curva</p> <p>Localización de la curva</p> <p>Número de curvas</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Bajo peso = < a 18,5 •Peso normal = 18,5 - 24,9 •Sobrepeso = 25,0 - 29,9 •Obesidad grado I = 30,0 - 34,9 •Obesidad grado II = 35,0 – 39,9 •Obesidad grado III = > a 40,0 •Región torácica proximal (T3-T5) •Región torácica principal (T6-T11/12) •Región toracolumbar/lumbar (T12—L1) •Derecha •Izquierda •Uno •Dos 	<p>Continua</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	
--	--	---	--	--	--	---	--	--

Anexo 02 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por el presente documento, yo.....identificado con DNI....., padre, madre, tutor, apoderado o representante legal del niño/a....., paciente con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores, permite usted la participación de su hijo/a en este estudio titulado “Efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021”, cuyo propósito es brindar una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participante.

La presente investigación es conducida por la: Lic. Lizbeth Julia Ramírez García, egresada de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización.

En este estudio se aplicará a su hijo/a una serie de ejercicios terapéuticos de estabilización durante los 6 meses de Julio a Diciembre y dos pruebas o escalas llamado Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) y Escala Walter Reed de valoración visual (WRVAS) que estarán incluidos en una ficha de recolección de datos y durará alrededor de 20 minutos.

La participación de su hijo/a es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Los datos obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas.

Su hijo/a no obtendrá ningún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica; además, su hijo/a no tendrá algún riesgo asociado a la participación. La participación en el estudio no tiene un costo para usted.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento al siguiente número: 993152607 ó mandar un correo a: yanlu15@hotmail.com. Tenga en cuenta que su hijo/a tiene derecho a retirarse de esta investigación cuando lo desee sin que esto lo perjudique de ninguna forma.

Desde ya se agradece su participación.

Por lo tanto, acepto voluntariamente la participación de mi hijo/a en esta investigación.

Nombre del padre o representante legal:

Firma del padre o representante legal:

DNI:.....

CÓDIGO:

Anexo 03 ASENTIMIENTO INFORMADO

Por el presente documento, yo.....identificado con DNI....., paciente con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores, acepto participar en este estudio titulado “Efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021”, cuyo propósito es brindar una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participante.

La presente investigación es conducida por la: Lic. Lizbeth Julia Ramírez García, estudiante de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización.

En este estudio se le aplicará una serie de ejercicios terapéuticos de estabilización durante los 6 meses de Julio a Diciembre y dos pruebas o escalas llamado Escala de percepción de la apariencia del tronco (TAPS) y Escala Walter Reed de valoración visual (WRVAS) que estarán incluidos en una ficha de recolección de datos y durará alrededor de 20 minutos.

Tu participación en este estudio es estrictamente voluntaria. No se dirá a otras personas que estas en esta investigación y no se compartirá información sobre ti a nadie que n o trabaje este estudio. Los datos obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas.

Tú no obtendrás ningún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica; además, no tendrás algún riesgo asociado a la participación.

Ten en cuenta que tienes derecho a no participar en esta investigación sin que esto te perjudique; pero también, ten en cuenta lo importante que será tu participación para ti, tu familia, tu población y tu comunidad.

“Sé que puedo elegir participar en la investigación o no hacerlo. He leído esa información y la entiendo, me han respondido la preguntas y entiendo los beneficios que tiene la investigación y acepto participar en la investigación.”

Solo si el hijo/a asiente:

Nombre del hijo/a:

Firma del hijo/a:

DNI:.....

CÓDIGO:

Anexo 04 INSTRUMENTOS

EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS DE ESTABILIZACIÓN EN PACIENTES CON ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN DRA. ADRIANA REBAZA FLORES 2021

Estimado paciente

Se le entrega un cuestionario cuyo objetivo es: Determinar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021.

Es aplicado por Lic. Lizbeth Julia Ramírez García, egresada de la Escuela de Posgrado de la Universidad Norbert Wiener, para la obtención del grado de Especialista en Terapia Manual Ortopédica.

Es de suma importancia contar con sus respuestas ya que eso permitirá el aporte de nuevos programas de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática.

Para participar usted ha sido seleccionado por azar, para garantizar una representación de todas las personas que son objetivo del estudio, por ello, son muy importantes sus respuestas. Completarla le llevará alrededor de 20 minutos. Además, se le está alcanzando otro documento (**CONSENTIMIENTO INFORMADO**) en el cual usted debe plasmar su aceptación de participar en el estudio.

Esta encuesta es completamente **VOLUNTARIA** y **CONFIDENCIAL**. Sus datos se colocarán en un registro **ANÓNIMO**. Toda la información que usted manifieste en el cuestionario se encuentra protegida por la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”).

Agradezco anticipadamente su participación.

Ante cualquier consulta, puede comunicarse con:

Lic. Lizbeth Julia Ramírez García

yanlu15@hotmail.com

INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR LAS ENCUESTAS

Estos constan de imágenes sobre las diferentes formas que se podrá representar su evaluación de la escoliosis idiopática y algunas preguntas sobre sus datos básicos. Por favor, **ES IMPORTANTE QUE SE CONTESTE TODAS; si no desea seguir con la evaluación, se entenderá su decisión.**

Ante cualquier duda, puede consultarla con el encuestador (la persona quien le estará evaluando).

Ficha: _____

**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS DE ESTABILIZACIÓN
EN PACIENTES CON ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL INSTITUTO NACIONAL
DE REHABILITACIÓN DRA. ADRIANA REBAZA FLORES 2021**

CÓDIGO:

FECHA:.....

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Sexo: Femenino () Masculino ()

Edad:

IMC:

Talla:

II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Nombre de la curva	Marcar con una X
Región torácica proximal (T3-T5)	
Región torácica principal (T6-T11/12)	
Región toracolumbar/lumbar (T12—L1)	

Localización de la curva: Derecha () Izquierda ()

Número de curvas: Uno () Dos ()

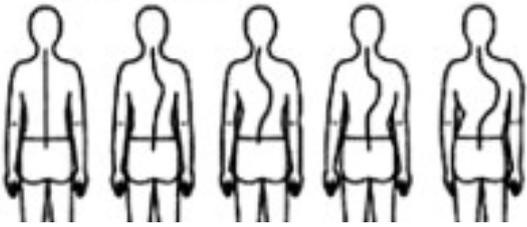
III. EVALUACIÓN DE LA ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL ADOLESCENTE

Angulo de Cobb (°)	Evaluación Inicial (Marcar con una X)	Evaluación Final (Marcar con una X)
Leve (10° - 24°)		
Moderado (25° - 50°)		
Severo (> a 50°)		

ESCALAS	Puntaje de la evaluación inicial	Puntaje de la evaluación final
Escala Walter Reed de Valoración Visual (WRVAS)		
Escala de percepción de la aparición del tronco (TAPS)		
FECHA		

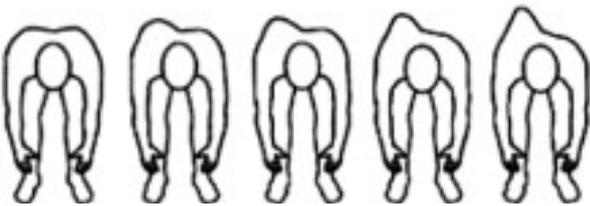
ESCALA WALTER REED DE VALORACIÓN VISUAL (WRVAS)

Vision global



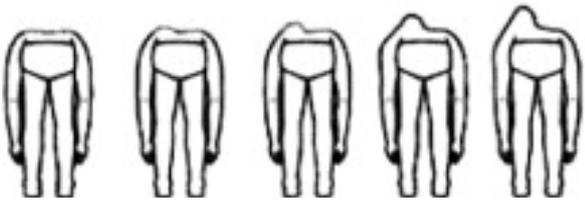
1 2 3 4 5

Giba costal



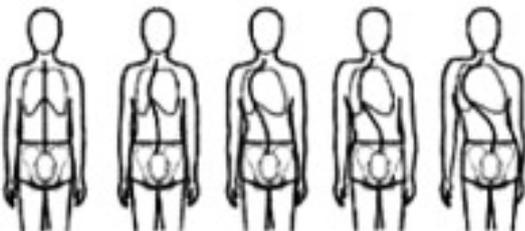
1 2 3 4 5

Prominencia lumbar



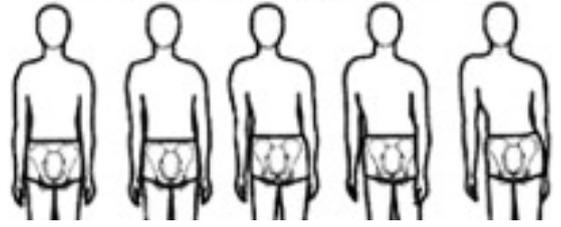
1 2 3 4 5

Asimetría cabeza-torax-pelvis



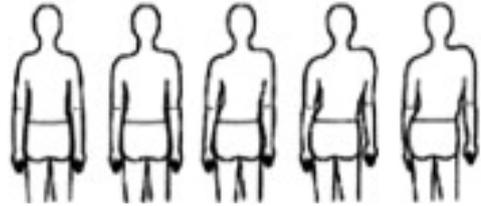
1 2 3 4 5

Asimetría cabeza-pelvis



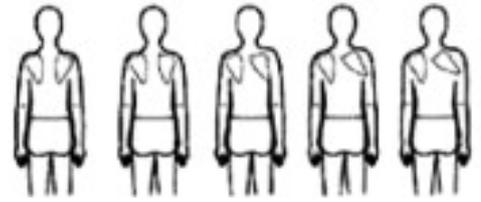
1 2 3 4 5

Nivel de hombros



1 2 3 4 5

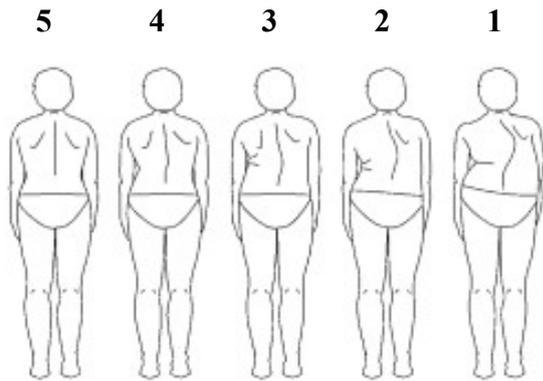
Rotación de la escapula



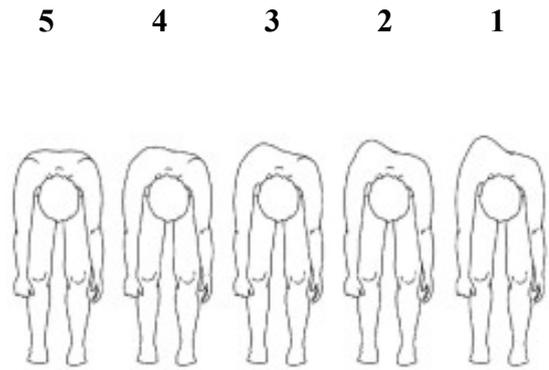
1 2 3 4 5

ESCALA DE PERCEPCIÓN DE LA APARIENCIA DEL TRONCO (TAPS)

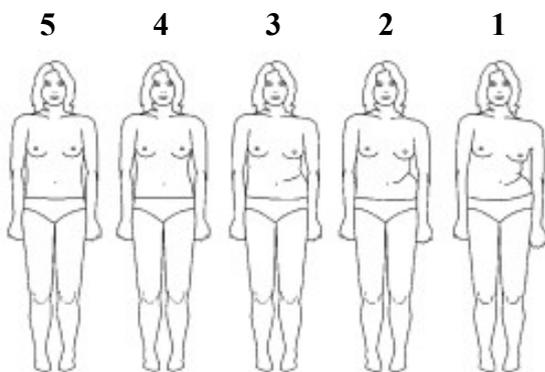
¿Cuál de estos dibujos crees que representa mejor la apariencia de tu cuerpo? Encerrar en un círculo el número correspondiente



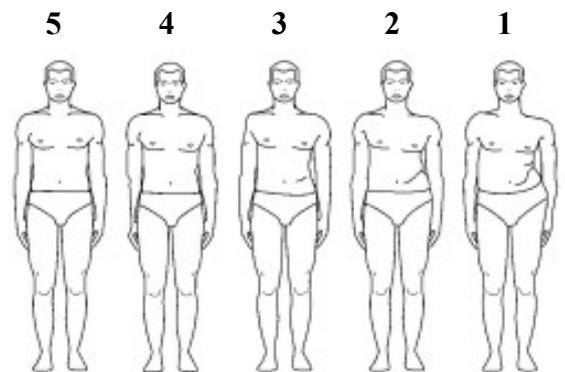
SET 1



SET 2



SET 3 (females)



SET 3 (males)

Anexo 05 EJERCICIOS DE ESTABILIZACIÓN

Duración: 15 sesiones (5 semanas)		Frecuencia: 3 veces por semana		Tiempo: 60 minutos por sesión		
Ejercicios		Descripción	Serie	Repeticiones	Tiempo de contracción	Descanso
Respiración		Paciente en decúbito supino se le pide que inhale y aumente el volumen abdominal	1	10 - 15 rep.	0	15 seg.
1ra fase de estabilización		En decúbito supino, que realice contracción abdominal en todo momento, incorporando elevación de los miembros superiores.	3	15 - 20 rep.	10 seg.	15 seg.
		En decúbito supino, que mantenga contracción abdominal, incorporando elevación de miembro superior e inferior	3	15 - 20 rep.	10 seg.	15 seg.
		Decúbito supino, que mantenga contracción abdominal, mientras realiza presión con ambas rodillas sobre el balón.	3	15 - 20 rep.	10 seg.	15 seg.
2da fase de estabilización		Decúbito supino con rodillas flexionadas, se le pide que eleve la pelvis manteniendo la columna en posición neutra, manteniendo la contracción del abdomen en todo momento.	3	15 - 20 rep.	10 seg.	15 seg.

		<p>Paciente en apoyo de rodillas y codos se le pide que mantenga la columna en posición neutra, y que lleve el ombligo hacia arriba y adentro, respirando de forma normal.</p>	3	15 - 20 rep.	10 seg.	15 seg.
		<p>Paciente con apoyo de mano y rodilla contralateral, la columna en posición neutra, se le pide que lleve el ombligo hacia arriba y adentro sin dejar de respirar.</p>	3	15 - 20 rep.	10 seg.	15 seg.
3ra fase de estabilización		<p>El ejercicio consiste en rodar la pelota hacia adelante apoyándose sobre rodillas y antebrazo, llevar el ombligo arriba y adentro, sin dejar de respirar.</p>	3	10 rep.	10 seg.	15 seg.
		<p>En decúbito lateral con apoyo de antebrazo y rodillas, el hombro alineado a la pelvis, al inicio deberá inspirar levantando el brazo no apoyado y al espirar se le pide acercar el hombro a la cadera, inspirar y regresar a la posición inicial.</p>	3	10rep.	10 seg.	15 seg.
		<p>El paciente deberá mantener y controlar una postura en bipedestación sobre balancines de tipo disco plataforma de balance Bosu sin dejar de respirar para que active la musculatura abdominal, acompañado de una correcta alineación de la columna mientras que levante y mantenga un palo por encima de su cabeza</p>	3	10 rep.	10 seg.	15seg.

**Anexo 06 CARTA DE SOLICITUD A LA INSTITUCIÓN PARA LA
RECOLECCIÓN Y USO DE LOS DATOS**

Lima, XXX de XXXX del 2021

**Solicito ingreso a la institución para
recolectar datos para tesis de postgrado**

Sr:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Director General

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Lic. Lizbeth Julia Ramírez García, egresada de la EPG de la Universidad Norbert Wiener, con código n° xxxxxxxxxxxxxx, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el grado de “especialista en Terapia Manual Ortopédica” cuyo objetivo general es determinar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización en pacientes con escoliosis idiopática del Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores 2021; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en analizar los datos relacionados con los pacientes de su centro y características sociodemográficas como la edad y el género

Los resultados del estudio servirán para evitar complicaciones en el trabajo del personal de fisioterapia.

Atentamente,

Lic. Lizbeth Julia Ramírez García
Egresada de la Universidad Norbert Wiener

Anexo 07 CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Anexo 08 JUICIO DE EXPERTOS

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (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.

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

SUGERENCIAS:

.....

..... *guardar la observación y aplicar la fecha de recolección de datos.*

.....

.....

.....

[Firma]

Dr. VENTURA ALARCON YADIRA SULEIMA
Especialista en
Terapia Manual Ortopédica
C.O.P. N° 07387 - P.N. N° 00118

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
VENTURA ALARCON, YADIRA SULEIMA DNI 44093943	ESPECIALISTA EN FISIOTERAPIA EN TERAPIA MANUAL ORTOPEDICA Fecha de diploma: 22/02/18	UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER S.A.
VENTURA ALARCON, YADIRA SULEIMA DNI 44093943	LICENCIADA EN TECNOLOGIA MEDICA ESPECIALIDAD EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION Fecha de diploma: 16/12/2009	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
VENTURA ALARCON, YADIRA SULEIMA DNI 44093943	BACHILLER EN TECNOLOGIA MEDICA Fecha de diploma: 05/05/2009	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
VENTURA ALARCON, YADIRA SULEIMA DNI 44093943	MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Fecha de diploma: 30/10/19	UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER S.A.

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACION

Estimado (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.

CRITERIOS	SI / NO		OBSERVACION
	SI	NO	
1. El instrumento recoge información que permita dar respuesta al problema de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. La estructura del instrumento es adecuado.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Los ítems son claros y entendibles.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SUGERENCIAS:

Fel. Valencia
 FIRMA DEL JUEZ EXPERTO(A)
Felipe Valencia Valencia
 DNI 15 992567

(**) Si existe alguna observación en tu nombre o DNI haz clic aquí.

Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
CAYCHO VALENCIA, FELIX ALBERTO DNI 15992567	MAESTRO EN DOCENCIA E INVESTIGACION EN ESTOMATOLOGIA Fecha de diploma: 18/02/2011	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
CAYCHO VALENCIA, FELIX ALBERTO DNI 15992567	BACHILLER EN ODONTOLOGIA Fecha de diploma: 29/01/1999	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
CAYCHO VALENCIA, FELIX ALBERTO DNI 15992567	CIRUJANO DENTISTA Fecha de diploma: 24/06/1999	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES

Anexo 09 INFORME DEL PORCENTAJE DEL TURNITIN (Hasta el 20% de similitud y 1% de fuentes primarias)

