



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Chorrillos, 20 de abril del 2022

Visto el Expediente N°19-INR-015665-007, que contiene las Notas Informativas N°028-2022-UFIDT-OEAIDE/INR y N° 055-2022-UFIDT-OEAIDE/INR de la Jefa de la Unidad Funcional de Investigación y Desarrollo de Tecnología, Proveydo N° 043-2022-OEAIDE-INR y N° 095-2022-OEAIDE-INR de la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada, Acta N° 004-2022-CIEI/INR y Nota Informativa N° 007-2022-CIEI/INR del Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ – JAPÓN;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I, II y VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, "Ley General de Salud", establece que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla, garantizando una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, los artículos 16° y 113° del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de apoyo, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2006-SA, señalan que dentro de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo se podrán realizar actividades de Docencia e Investigación;

Que, es objetivo funcional de la entidad realizar investigaciones sobre temas de la especialidad e impulsar las acciones para incrementar continuamente la calidad y utilidad de la investigación especializada en el campo de rehabilitación y otras especialidades relacionadas que se desarrollan en la entidad, con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad, como de su rehabilitación integral y otros aspectos referidos al quehacer institucional;

Que, con documento del visto, la Jefa de la Unidad Funcional de Investigación y Desarrollo de Tecnología de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada, informa que la Lic. T.M. Edy Nelly SANTOS CUEVA, quien labora en el Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados, Quemados y Trastornos Posturales de la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Funciones Motoras, ha elaborado el Protocolo de Investigación titulado: "Efectos de la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente";

Que, el citado Protocolo de Investigación, ha sido revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ – JAPÓN, a través del Acta N°004-2022-CIEI/INR y la Nota Informativa N° 007-2022-CIEI/INR, el cual se encuentra registrado con el código OEAIDE 012-2020, por lo que es pertinente proceder a su aprobación, con la resolución correspondiente, para su desarrollo y posterior aplicación;

De conformidad con lo previsto, en la Ley N° 26842, Ley General de Salud y modificatorias, Decreto Supremo N° 013-2006-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, Decreto Supremo N° 021-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Ensayos Clínicos, y la Resolución Ministerial N° 715-2006/MINSA que aprueba el Reglamento de Organización y funciones del Instituto Nacional de Rehabilitación modificado por la Resolución Ministerial N° 356-2012/MINSA y en uso de las facultades conferidas;

Con el visto bueno de la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ – JAPÓN;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Protocolo de Investigación titulado "Efectos de la Reeducación Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente"; formulado por la Lic. T.M. Edy Nelly SANTOS CUEVA, quien labora en el Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados, Quemados y Trastornos Posturales de la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Funciones Motoras del del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ – JAPÓN, registrado con código OEAIDE 012-2020, que consta de cuarenta y tres (43) folios, incluidos sus anexos que forman parte de la presente Resolución.

Artículo 2°.- REGISTRAR, el precitado Protocolo de Investigación, en la base de Datos de la Dirección Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ – JAPÓN.

Artículo 3°.- ENCARGAR a la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada de la entidad, la coordinación, monitoreo, aplicación y supervisión del cumplimiento del mencionado Protocolo de Investigación en el ámbito de su competencia.

Artículo 4°.- DISPONER a la Oficina de Estadística e Informática la publicación de la presente Resolución en el Portal Web Institucional.

Regístrese y Comuníquese,



LPV/CARG/SMS

Distribución

() OEAIDE

() OAJ

() Interesada

() Responsable Página Web

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN "DRA. ADRIANA REBAZA FLORES" AMISTAD
PERÚ-JAPÓN

OFICINA EJECUTIVA DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ESPECIALIZADA



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**Efectos de la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del
adolescente**

AUTORA

Lic. Edy Nelly Santos Cueva

Departamento de Investigación Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados,
Quemados y Trastornos Posturales

2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Fundamentación	5
1.2 Antecedentes	5
1.3 Objetivos	6
1.4 Hipótesis	6
1.5 Impacto esperado	7
MÉTODOS	7
2.1 Diseño de la investigación	7
2.2 Participantes	7
2.3 Variables	7
2.4 Instrumentos	9
2.5 Procedimientos para la recolección de información	10
2.6 Técnicas de análisis de datos	11
2.7 Aspectos éticos	11
2.8 Limitaciones del estudio	11
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	12
3.1 Presupuesto	12
3.2 Cronograma de actividades	13
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
ANEXOS	16

EFFECTOS DE LA REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL EN LA ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL ADOLESCENTE

RESUMEN

Introducción

La escoliosis idiopática del adolescente (EIA) es una deformidad tridimensional del eje espinal que aqueja a niños desde los 10 hasta aproximadamente los 17 años. La Reeducción Postural Global (RPG) es un método fisioterapéutico que se utiliza para el tratamiento de las escoliosis. El objetivo de la RPG es recuperar la postura correcta en los diferentes planos y se trabaja sobre grupos musculares basándose en la existencia de las cadenas musculares.

Objetivo

Evaluar los efectos de la RPG en la EIA.

Método

Diseño: preexperimental del tipo preprueba-posprueba con un solo grupo.

Participantes: 38 adolescentes de 10 y 17 años con escoliosis idiopática.

Instrumentos: radiografía, historia clínica, test de Beighton y la escala análoga del dolor (EVA).

Procedimientos: se aplicará tratamiento con RPG durante 6 meses, se les evaluará al inicio y al final. Las primeras 12 sesiones serán 2 veces por semana y las siguientes hasta terminar el tratamiento una vez por semana. El desenlace principal será la variación del ángulo de Cobb.

Palabras clave: Escoliosis, Terapia Física, Postura, Terapia por ejercicio

Keywords: Scoliosis, Physical Therapy Specialty, Posture, Exercise Therapy

PRODUCTOS ESPERADOS

1. Efectos de la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente.

Tipo de producto: Manuscrito de investigación original

Revista objetivo:

Opción 1	<i>Fisioterapia</i> País: España Indexación: Scopus (Q4; Physical Therapy, Sports Therapy and Rehabilitation) URL: https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146
Opción 2	<i>Revista Ciencias de la Salud</i> País: Colombia Indexación: Scopus (Q4; Health Policy) URL: https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud
Opción 3	<i>Salud Uninorte</i> País: Colombia Indexación: Scopus (Q4; Medicine (miscellaneous)) URL: http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud
Nota: El envío a las revistas se realizará de manera secuencial (no simultánea) en el orden indicado hasta que el manuscrito sea aceptado para publicación. En caso este sea rechazado por las tres revistas, se considerará otras opciones.	

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Fundamentación

La escoliosis es una deformidad tridimensional del eje espinal (1–3). Conjuga la lateroflexión, rotación de las apófisis espinosas hacia la concavidad de la curva y la rectificación de la cifosis torácica (4). La rotación de la curva de la escoliosis debe ser mayor de 10° medidos con el ángulo de Cobb, mediante radiografía (4,5).

Se clasifican según la edad de inicio, la localización de la máxima curva y la severidad:

- Según la edad de inicio: infantil (0 a 2 años), juvenil (3 a 9 años), adolescente (10 hasta 17 años, y adultos de 18 años a más) (5).
- Según la localización de la máxima curva: cervical, cervico-torácica, torácica, toraco – lumbar y lumbar (5).
- Según la magnitud o severidad de la curva: leve (hasta 20°), moderado (21° a 35°), moderado a severo (36° a 40°), severo (41° a 50°), severo a muy severo (51° a 55°) y muy severo (56° o más) (5).

La escoliosis idiopática no tiene una causa específica que explique el desarrollo de la deformidad (1,6,7). La escoliosis idiopática del adolescente (EIA) es la forma más común de deformidad de la columna que aqueja a niños desde los 10 hasta los 17 años. Representa el 90% de las escoliosis (2,6) y aproximadamente del 1% al 4% de los adolescentes padecen de EI (1). Se da con mayor frecuencia en las mujeres que lo varones (1,6,8).

La Reeducción Postural Global (RPG) es un método de terapia física desarrollado por Philippe-Emmanuel Souchart. El objetivo de la RPG es recuperar la postura correcta en los diferentes planos (frontal, sagital y horizontal) (9). El método se desarrolla sobre el trabajo en grupos musculares y no sobre músculos individuales, basándose en la existencia de las cadenas musculares anterior y posterior. El método sugiere el estiramiento global de los músculos anti gravitatorios (10). La RPG desarrolla posturas orientadas a realinear las articulaciones, estirar los grupos musculares acortados y mejorar la contracción de los músculos antagonistas, evitando la asimetría postural con la participación activa del paciente (11).

En la práctica clínica, el método RPG se desarrolla, con buenos resultados, con frecuencia en la atención de pacientes con EIA en los servicios de terapia física. Sin embargo, la evidencia científica encontrada es escasa y no se ha encontrado estudios en Perú.

1.2 Antecedentes

Existen algunos estudios que tuvieron como objetivo principal valorar los efectos del tratamiento de la RPG (12–15). Los artículos seleccionaron a poblaciones similares, adolescentes entre 10 y 17 años (12–16). Los tiempos de tratamiento son muy variados, con un tiempo de duración por sesión que va desde 25 minutos hasta una hora de tratamiento y el número total de sesiones va desde 8 sesiones hasta 40 sesiones (12,14,15,17). Sin embargo, en la frecuencia de atención por semana los estudios concuerdan con tratamientos de 2 veces por semana (12,14,17).

Asimismo, los estudios tomaron como referencia la medición del ángulo de Cobb al inicio y al final del tratamiento para valorar la efectividad del tratamiento con RPG. Todos los artículos concluyeron o demostraron que el tratamiento con RPG de la EIA es efectivo porque disminuyó los ángulos de Cobb de la curvatura escoliótica.

Algunos de los estudios efectuaron el tratamiento de RPG en pacientes con escoliosis no estructural (12,14). Como se mencionó anteriormente, los tiempos de atención no fueron uniformes, hubo mucha variabilidad en cuanto al número de sesiones del tratamiento y tampoco se encontró estudios similares realizados en Perú.

Los estudios del tratamiento con RPG en la EIA tienen como objetivo general la reducción del ángulo de Cobb de la curvatura escoliótica. La mayoría fueron estudios con muestras pequeñas o reporte de caso (12–17). Según consenso de la Sociedad Científica Internacional para el Tratamiento Ortopédico y de Rehabilitación de la Escoliosis (SOSORT) (5), uno de los objetivos generales de tratamiento más importantes es el de la estética (deformidad de columna, tronco y tórax). Por ello, en este trabajo, se buscará no solo reducir el ángulo de Cobb de la curvatura escoliótica, sino también mejorar la parte estética. Asimismo, la institución donde se desarrollará el proyecto es un centro donde acuden pacientes con EIA de diferentes partes del Perú, con lo cual se contará con una muestra más representativa en relación a los artículos anteriores desarrollados.

A partir de los estudios revisados se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los efectos del tratamiento con RPG en las EIA?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Demostrar los efectos de la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la magnitud de la curva escoliotica antes y después de la Reeducción Postural Global.
- Observar la dinámica del tórax antes y después de la Reeducción Postural Global.
- Evaluar el dolor de espalda antes y después de la Reeducción Postural Global.
- Determinar el efecto de la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente según sexo, edad, laxitud ligamentaria, grado de severidad y localización de la curva escoliotica).

1.4 Hipótesis

Los grados de la escoliosis disminuyen y/o no progresa con la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente.

1.5 Impacto esperado

El resultado que se desea obtener con el estudio de la RPG en la EIA es el de conocer los efectos de esta intervención en los adolescentes con escoliosis, tratamiento que disminuiría las deformaciones torácicas y de columna debido a la escoliosis, lo cual influirá de manera positiva en el aspecto estético del adolescente. Asimismo, se espera que se considere dentro de los servicios de terapia física a la metodología como una opción de tratamiento, a través de la implementación de un programa de tratamiento de la EIA con RPG para adolescentes.

También se espera que se considere a la RPG como una alternativa de tratamiento de las escoliosis en las futuras investigaciones, así como para comparar con otras metodologías.

2. MÉTODOS

2.1 Diseño de la investigación

El presente estudio será un preexperimental del tipo preprueba-posprueba con un solo grupo (18). En el trabajo no se utilizará un grupo control, solo un grupo de personas a las cuales se les tomará una prueba al inicio y al final de la intervención.

2.2 Participantes

La población de estudio estará constituida por todos los adolescentes con escoliosis idiopática según los criterios de inclusión y exclusión en el periodo de abril a octubre del Departamento de Investigación Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados, Quemados y Trastornos Posturales (DIDRIAQTP) del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores", Amistad Perú-Japón.

La muestra se obtendrá mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, porque se seleccionará directamente a los individuos que acudan al departamento de Investigación Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados, Quemados y Trastornos Posturales (DIDRIAQTP) del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores", Amistad Perú-Japón.

De acuerdo a la Oficina de Estadística e Informática del INR, en promedio asisten 10 pacientes por mes con los criterios de selección mencionados anteriormente. El periodo de reclutamiento será de 6 meses, por lo que el tamaño de muestra estimado será de 30 pacientes. Sin embargo, considerando una pérdida de seguimiento del 25%, en total se necesitan como mínimo 38 participantes.

Criterios de inclusión

- Todos los adolescentes (10 a 17 años según las guías de SOSORT) con escoliosis idiopática del Instituto Nacional Rehabilitación.

Criterios de exclusión

- Adolescentes con escoliosis idiopática que no estén en tratamiento con RPG.
- Adolescentes con escoliosis idiopática con lesión neurológica.
- Adolescentes con escoliosis idiopática con deficiencia intelectual.
- Adolescentes con escoliosis idiopática con cirugía correctiva en columna.
- Adolescentes con escoliosis idiopática con problemas psiquiátricos.

2.3 Variables

La variable primaria (desenlace primario) del presente estudio es el ángulo de Cobb que será medido en la placa radiografía. Además, las variables secundarias (desenlace secundario) son: dinámica del tórax, balance espinal en el plano coronal y el dolor. Finalmente, se considerará las siguientes variables de control: sexo, edad, laxitud ligamentaria, grado de severidad de la curva escoliótica, inicio de la menarquia y localización de la curva. El detalle de las variables se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1
Matriz de operacionalización de las variables de estudio

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Valores	Instrumento
Grado de severidad de la curva escoliótica	Categórica	Nominal	• Leve (hasta 20°) • Moderado (21° a 35°) • Moderado a severo (36° a 40°) • Severo (41° a 50°) • Severo a muy severo (51° a 55°) • Muy severo (56° o más)	Ángulo de Cobb
Dinámica del tórax (axilar, cuarto espacio intercostal y xifoideo)	Continua	Razón	Centímetros	Cinta métrica
Dolor de espalda	Continua	Intervalo	De 0 a 10	Escala visual analógica de dolor (EVA)
Sexo	Categórica	Nominal	Femenino Masculino	Historia clínica
Edad	Discreta	Razón	Años	Historia clínica
Laxitud ligamentaria	Categórica	Nominal	Positivo (≥ 4) Negativo (<4)	Test de Beighton
Menarquia	Categórica	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
Risser	Categórica	Ordinal	• Grado 0 • Grado 1 • Grado 2 • Grado 3	Historia clínica

- Grado 4
- Grado 5

Localización de la escoliosis	Categórica	Nominal	• Cervical • Cérvico-torácica • Torácica • Toraco-lumbar • Lumbar.	Radiografía
-------------------------------	------------	---------	--	-------------

Los análisis secundarios examinarán la interacción entre el momento de la evaluación (pre y postratamiento) y las variables de control. En todos los casos, la variable dependiente será el ángulo de Cobb.

Las variables intrasujetos serán el momento de evaluación (pre y post) y las variables intersujetos serán sexo, edad, laxitud ligamentaria, grado de severidad de la curva escoliótica, presencia de la menarquia y localización de la curva.

2.4 Instrumentos

2.4.1 Medición del ángulo de Cobb (método directo)

El ángulo o índice de Cobb es un método utilizado para medir deformidades de la columna vertebral en los planos frontal y sagital. La medición se realizará en radiografía digital frontal de la columna al inicio y al final del tratamiento. Se medirá la intersección de dos líneas paralelas al platillo superior de la vértebra proximal y al platillo inferior de la vértebra distal de la curva escoliótica mayor (19).

2.4.2 Dinámica del tórax (toracometría)

La evaluación permite la valoración de los perímetros torácicos y la capacidad de expansión de la caja torácica a través de una cinta métrica. Se efectúa a nivel axilar, cuarto espacio intercostal y xifoideo. Se mide el perímetro torácico en una expiración máxima y luego en una inspiración máxima. La diferencia entre estas dos medidas informa sobre el grado de expansión y retracción de los movimientos, la prueba se realiza 3 veces y se utiliza la medida de mayor valor. La prueba se realiza con el paciente en bipedestación y con los brazos a los costados al inicio y al final del tratamiento (20).

2.4.3 Evaluación del dolor

La evaluación se realizará mediante la Escala visual analógica del dolor (EVA) que mide la intensidad del dolor que describe el paciente. Consiste en una línea horizontal del 0 al 10 cm. En el lado izquierdo aparece la descripción "no dolor" y en el derecho "el peor dolor imaginable". Los participantes colocan una marca en la línea EVA según la intensidad del dolor que perciben y posteriormente se medirá con una regla milimetrada y se registrará en centímetros (21).

2.4.4 Evaluación de la laxitud ligamentaria

Se realiza a través de la escala de Beighton entre 0 a 9, el puntaje de 4 o más se considera al paciente con hiperlaxitud ligamentaria general (22).

Puntuación de hiperlaxitud de Beighton

Tarea	Derecho	Izquierdo
Hiperextensión de la quinta articulación metacarpofalángica > de 90 (cada lado)	1	1
Abducción del pulgar al antebrazo (cada lado)	1	1
Hiperextensión del codo > de 10 (cada lado)	1	1
Hiperextensión de la rodilla > de 10 (cada lado)	1	1
Toca las palmas en el piso sin doblar las rodillas	1	
Puntuación total posible	9	

Fuente: Hypermobility Frequency in School Children: Relationship With Idiopathic Scoliosis, Age, Sex and Musculoskeletal Problems (23).

2.4.5 Índice de Risser

Permite evaluar la madurez esquelética mediante radiografía a través de la madurez del cartílago de crecimiento de la cresta iliaca. Risser 0 se define como sin osificación. El ala iliaca luego se divide en cuartos, donde Risser 1 es cuando la madurez está en el primer cuarto, Risser 2 hasta el segundo cuarto, Risser 3 hasta el tercer cuarto, Risser 4 osificación completa, y Risser 5 cuando el núcleo de osificación está completamente fusionado (24).

2.5 Procedimiento para recolección de información

El presente proyecto para su aprobación pasará por dos revisiones, por el Comité Evaluador de Investigación y el Comité de Ética de Investigación. La aprobación será mediante Resolución Directoral. La ejecución del proyecto se realizará en los ambientes de terapia física adultos del INR. Los pacientes serán derivados del consultorio del DIDRIAQTP, previa evaluación médica. El proyecto será ejecutado íntegramente por fisioterapeutas del DIDRIAQTP formados en RPG en escoliosis. Los pacientes recibirán 6 meses de tratamiento; las primeras 12 sesiones serán 2 veces por semana y las otras 1 veces por semana hasta completar los 6 meses de tratamiento. La evaluación se hará al inicio y al final del tratamiento de los 6 meses. El protocolo de intervención se detalla en el Anexo 1.

Los datos de la evaluación se obtendrán de la historia clínica, radiografía, evaluación del paciente y entrevista a los padres, dichos datos serán registrados en la ficha de recolección de datos (Anexo2).

El consentimiento informado (Anexo3) se entregará a uno de los apoderados del adolescente y el asentimiento informado (Anexo 4) al paciente en el momento de la programación de sus citas.

2.6 Técnicas de análisis de datos

Al inicio, se calculará los estadísticos descriptivos del pretest. Para las variables continuas se calculará mediante la media y la desviación estándar y para las variables categóricas se obtendrá la frecuencia y el porcentaje.

El análisis principal será mediante la prueba *t* para muestras relacionadas, para examinar el cambio en el ángulo de Cobb, la dinámica del tórax, balance espinal coronal, y EVA. La prueba *t* se complementará con el estadístico de *d* de Cohen como medida de magnitud del efecto.

- Para examinar la posible influencia de las variables de control (confusoras) se realizará el ANOVA de medidas repetidas entre momento de evaluación (pretest y posttest del ángulo de Cobb) y cada una de las variables control: sexo (varón y mujer), edad, laxitud ligamentaria (positivo o negativo), grado de severidad de la curva (Leve (hasta 20°), Moderado (21° a 35°), Moderado a severo (36° a 40°), Severo (41° a 50°), Severo a muy severo (51° a 55°), Muy severo (56° o más)), inicio de la menarquia (presente o ausente), localización de la curva escoliótica (Cervical, Cérvico-torácica, Torácica, Toraco-lumbar) y el Risser (Grado 0, Grado 1, Grado 2, Grado 3, Grado 4, Grado 5). Se examinará la interacción entre la variable momento de evaluación y cada una de las variables de control.

Los datos perdidos del posttest no se incluirán en el análisis principal, solamente en la descripción de la línea base.

En el desarrollo de la investigación, según los datos obtenidos (p. ej., tipo de seguro, tiempo de tratamiento y otras posibles variables que se presenten en el participante), será posible plantear análisis de sensibilidad de manera exploratoria.

Para el estudio se considerará un valor $p < 0.05$ como significativo. Asimismo, se examinará que los intervalos de confianza bootstrapping de 95% no incluyan el valor de no efecto.

Todos los análisis se realizarán con el programa estadístico R.

2.7 Aspectos éticos

El presente estudio se registrará bajo los principios de la declaración de Helsinki (25). El protocolo de investigación será revisado por el Comité de Ética en Investigación del INR, el cual vigilará que se cumpla con los principios de principios de respeto, beneficencia y justicia.

Los nombres y fotos de los participantes serán estrictamente confidenciales. Para el registro de los datos, se asignará un código a cada uno de los participantes y las fichas de recolección de datos serán manejadas solo por los investigadores.

El consentimiento informado será firmado por uno de los padres o el apoderado del adolescente y el asentimiento será firmado por el adolescente.

2.8 Limitaciones del estudio

Dentro de las limitaciones del estudio, resalta la ausencia de un grupo control para comparar los resultados. Asimismo, solo se tiene un pretest y al final del tratamiento el posttest, con el cual concluirá el estudio sin realizar un seguimiento que permitiría examinar el mantenimiento de los resultados. Tampoco será posible determinar con

exactitud en qué número de sesión de tratamiento se comenzarán a visualizar los cambios. Por otra parte, los adolescentes con curvas moderadas y severas tienen también el tratamiento con corsé, por lo cual no será posible determinar los cambios obtenidos sólo con la RPG. Además, el tiempo de tratamiento es muy prolongado (6 meses) porque la medición del ángulo de Cobb se realizará en la radiografía para el control del postest. Igualmente, el tiempo prolongado y el costo alto del tratamiento influirá en la deserción de los participantes.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1 Presupuesto

	Recursos	Cantidad	Costo por Unidad (en soles)	Total (en soles)
Recursos Humanos	Tecnólogo Medico en Terapia Física y Rehabilitación especialista en RPG en escoliosis (investigador)	1	INR	3 500.00
	Tecnólogo Medico en Terapia Física y Rehabilitación especialista en RPG en escoliosis (colaboradores)	2	INR	3 500.00
	Asesor de investigación	1	INR	
	Analista de datos	1	INR	
	Cuñas de corrección	5	INR	
	Cuñas de compensación	5	INR	
	Computadoras	1	INR	
	Impresoras	1	INR	
	Hojas bond (paquete de 500)	2	15.00	30.00
	Lapiceros color azul	6	1.50	9.00
	Lapiceros color rojo	6	1.50	9.00
	Lápiz	3	1.00	3.00
	Borrador	3	1.00	3.00
				S/3054.00

3.2 Cronograma de actividades

	ETAPAS/MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Redacción del proyecto																						
2	Revisión del proyecto																						
3	Reclutamiento y pretest																						
4	Aplicación de tratamiento y evaluación																						
5	Evaluación del posttest (RX)																						
6	Elaboración de la base de datos																						
7	Limpieza y análisis de datos																						
8	Redacción de los resultados (informe)																						
9	Redacción del manuscrito																						
10	Envío a la revista																						

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cheng JC, Castelein RM, Chu WC, Danielsson AJ, Dobbs MB, Grivas TB, et al. Adolescent idiopathic scoliosis. *Nat Rev Dis Prim*. 2015;1.
2. Choudhry MN, Ahmad Z, Verma R. Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Open Orthop J*. 2016;10:143–54.
3. Fadzan M, Bettany-Saltikov J. Etiological Theories of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Past and Present. *Open Orthop J*. 2017;11:1466–89.
4. Souchard P. Deformaciones morfológicas de la columna vertebral. Tratamiento fisioterapéutico en Reeducción Postural Global - RPG. Barcelona: Elsevier; 2016.
5. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: Orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth [Internet]. Vol. 13, *Scoliosis and Spinal Disorders*. BioMed Central Ltd.; 2018 [cited 2021 Mar 4]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29435499/>
6. Wajchenberg M, Astur N, Kanas M, Martins DE. Adolescent idiopathic scoliosis: current concepts on neurological and muscular etiologies. *Scoliosis Spinal Disord*. 2016;11(1):4.
7. Wajchenberg M, Martins DE, Lazar M. What is the best way to determine the cause of adolescent idiopathic scoliosis? *Ann Transl Med*. 2015;3(4).
8. Komang-Agung IS, Dwi-Purnomo SB, Susilowati A. Prevalence Rate of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Results of School-based Screening in Surabaya, Indonesia. *Malaysian Orthop J*. 2017;11(3):17–22.
9. Souchard P. Reeducción Postural Global. El método de la RPG. Barcelona: Elsevier Masson; 2012.
10. Cunha ACV, Burke TN, França FJR, Marques AP. Effect of Global Posture Reeducción and of Static Stretching on Pain, Range of Motion, and Quality of Life in Women with Chronic Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Clinics (Sao Paulo)*. 2008;63(6):763–70.
11. Bonetti F, Curti S, Mattioli S, Mugnai R, Vanti C, Violante FS, et al. Effectiveness of a “Global Postural Reeducción” program for persistent Low Back Pain: a non-randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:285.
12. Segura D de CA, Nascimento FC do, Guilherme JH, Sotoriva P. Efeitos da reeducação postural global aplicada m adolescentes com escoliose iddiopática não estrutuall. *Arq Cienc Saúde UNIPAR*. 2013;17(3):153–7.
13. Fregonesi CEPT, Valsechi C de M, Masselli MR, Faria CRS de, Ferreira DMA. Um ano de evolução da escoliose com RPG. *Fisioter Bras*. 4096;8(2):140–2.
14. Toledo PCV, Mello DB de, Araújo ME, Daoud R, Dantas EHM. Efeitos da Reeducción Postural Global em escolares com escoliose. *Fisioter e Pesqui*. 2011;18(4):329–34.

15. Marques AP. Escoliose tratada com Reeducação Postural Global. *Fisioter e Pesqui.* 1996;3(1):65–8.
16. Dupuis S, Fortin C, Caouette C, Leclair I, Aubin C-É. Global postural re-education in pediatric idiopathic scoliosis: a biomechanical modeling and analysis of curve reduction during active and assisted self-correction. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19.
17. Manhães C dos S, Cunha GPA, Cisilio MF, Baracat PJF, Jorge FS. Efeitos da corrente Russa associada a postura sentada da RPG em pacientes escoliose juvenil. *Perspect* 2007 - 2011. 2009;3(9).
18. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la investigación.* 6th ed. México: McGraw-Hill/Interamericana; 2014.
19. Díaz J, Schröter C, Schulz R. Actualización de la evaluación radiológica de la escoliosis. *Rev Chil Radiol.* 2009;15(3):141–51.
20. Debouche S, Pitance L, Robert A, Liistro G, Reyckler G. Reliability and Reproducibility of Chest Wall Expansion Measurement in Young Healthy Adults. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2021 Mar 4];39(6):443–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27346860/>
21. Akbari H, Ghasemi M, Yegani T, Fesharaki MG, Saraei M, Barsam Y, et al. Million visual analogue scale questionnaire: Validation of the persian version. *Asian Spine J.* 2019;13(2):242–7.
22. Bozkurt S. Hypermobility Frequency in School Children: Relationship With Idiopathic Scoliosis, Age, Sex and Musculoskeletal Problems. *Arch Rheumatol.* 2019;34(3):268–73.
23. Beighton P, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 1973 [cited 2021 Mar 4];32(5):413–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4751776/>
24. RISSE JC. The Iliac apophysis; an invaluable sign in the management of scoliosis. *Clin Orthop* [Internet]. 1958 [cited 2021 Mar 11];11:111–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13561591/>
25. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191–4.

5. ANEXOS

ANEXO 1: Protocolo de intervención

ANEXO 2: Ficha de recolección de datos

ANEXO 3: Consentimiento informado

ANEXO 4: Asentimiento informado

ANEXO 1

Protocolo de intervención

SESIÓN 0

Evaluación inicial (pretest)

Momento	Tiempo	Encargado
Llenado de datos de filiación del paciente	8 minutos	Fisioterapeuta
Evaluación de la dinámica del tórax a nivel axilar	8 minutos	Fisioterapeuta
Evaluación de la dinámica del tórax a nivel del cuarto espacio intercostal	8 minutos	Fisioterapeuta
Evaluación de la dinámica del tórax a nivel del apéndice xifoideo	8 minutos	Fisioterapeuta
Evaluación del dolor	2 minutos	Fisioterapeuta
Test de Beighton	5 minutos	Fisioterapeuta

SESIÓN 1

Metas

- Flexibilización del tórax y columna en la postura de rana al piso

Objetivo específico

- Flexibilizar diafragma
- Flexibilizar el tórax
- Corregir zonas de la columna a través de la respiración
- Mantener la postura Apertura Coxo-femoral Brazos juntos en descarga (Rana en el piso Brazos juntos)

Al finalizar el paciente/niño(a)/cliente será capaz de lo siguiente:

- Flexibilizar el diafragma.
- Flexibilizar el tórax.
- Corregir zonas de la columna a través de la respiración.
- Mantener la postura de Rana al Piso Brazos juntos

Momentos	Descripción	Tiempo	Recursos y materiales	Encargado	Lista de tareas
Maniobras del diafragma	Las maniobras de diafragma se realizan antes de las maniobras de la postura. Se pueden utilizar cualquiera de las siguientes maniobras: Tracción de las fibras inferiores del diafragma por debajo del borde costal: Paciente en decúbito supino con piernas flexionada Ingresar por debajo del borde costal, recorriéndolo con los pulgares. Recorrer con los pulgares desde el apéndice xifoides todo el borde costal. La profundidad puede aumentar. Se repite de 3 a 4 veces. Se realiza de lado a lado o simétricamente en ambos lados. Tracción de las fibras inferiores desde los abdominales: Piernas flexionadas Se tracciona los abdominales con una mano desde el borde costal, se fija y con la otra mano se vuelve a traccionar y así sucesivamente Se repite de 3 a 4 veces de un lado y se repite en el otro lado. Tracción de las fibras inferiores desde los rectos anteriores del abdomen: Piernas flexionadas Con una mano se fija la parte distal del músculo recto anterior del abdomen y con la otra se tracciona desde su inserción proximal, desde el apéndice xifoides. Se repite de 3 a 4 veces.	3 minutos	Camilla	Terapeuta Físico	Se realizaron las maniobras del diafragma antes de poner al paciente en postura () Se tracciono las fibras inferiores del diafragma por debajo del borde costal () Se repitió de 3 a 4 veces () Se realizó de lado a lado o simétricamente en ambos lados () Se traccionó las fibras inferiores del diafragma desde los abdominales () Se repitió de 3 a 4 veces () Se repitió de lado a lado () Se traccionó las fibras inferiores del diafragma desde los rectos anteriores del abdomen () Se repitió de 3 a 4 veces ()
	Mediante los tiempos espiratorios:		Camilla		

Puntos de flexibilización torácicas	Paciente en decúbito dorsal, miembros inferiores extendidos, brazos a 45° y palmas hacia arriba. Tórax superior: tiempo 1 (respiración paradojal, inflando el vientre) Una mano en la nuca y la otra en el esternón. Se presiona el esternón mientras el paciente espira lento como contando hasta 10. Tórax inferior: tiempo 2 o 3 (frenando la elevación de las costillas inferiores y/o evitando agravar la lordosis lumbar) Se frena la elevación de las costillas de ambos lados con una mano. Se empuja las costillas a la camilla. Tórax inferior: tiempo 3 (evitando agravar la lordosis lumbar) Se pide al paciente que frene el aumento de la lordosis con contracción de los abdominales inferiores mientras se realiza la espiración.	5 minutos		Terapeuta Físico	Se flexibilizó el tórax superior () Se realizó la respiración paradojal, tiempo 1 () Se flexibilizó el tórax inferior Se realizó tiempo 2 de la respiración () Se realizó tiempo 3 de la respiración ()
Puntos de balanceo torácico, Postura de Apertura Coxo- Femoral Brazos aducidos: decúbito dorsal (postura de Rana al piso Brazos juntos)	Bombeo axial del sacro: Paciente en decúbito dorsal, miembros inferiores en extendidos, brazos a 45° y palmas hacia arriba. El terapeuta pedirá al paciente que despegue el glúteo de la camilla. El sacro del paciente se apoya sobre la palma de la mano del terapeuta Se pedirá al paciente que sople y se realizará en simultáneo el bombeo del sacro. En aumento de la lordosis lumbar: se realizará la tracción axial y corrección de la lordosis En rectificación lumbar: se realizará la tracción axial y se reanuda la lordosis lumbar. En horizontalización del sacro: se colocará una cuña en el sacro. En escoliosis lumbar: mientras el paciente realiza la espiración el terapeuta realizará primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción.	20 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Se realiza el bombeo de sacro () En aumento de la lordosis lumbar: se realizó la tracción axial y corrección de la lordosis () En rectificación lumbar: se realizó la tracción axial y se reanuda la lordosis lumbar () En horizontalización del sacro: se colocó una cuña en el sacro () En escoliosis lumbar: se realizó primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción ()

El terapeuta colocará cuña compensatoria debajo del iliaco del lado de la convexidad de la escoliosis, para mantener la compensación del iliaco.

Colocación de los miembros inferiores: se le pide al paciente que espire y se retira la mano.

Se le pide al paciente que aperture las rodillas y que coloque la planta de los pies juntos

Determinar el nivel de la rana, se retirará la mano del sacro con una espiración lenta.

Tracción dorsal:

Sin escoliosis

En aumento de la cifosis dorsal: la cuña se colocará en la vértebra más cifosada. Y se realizará la tracción en espiración.

En un dorso plano: en la espiración se cifosis la dorsal, activación de la espina dorsal, extensión de la columna con cifosis.

En cifosis transversal: Hombros enrollados

Se trabaja en apertura de brazos a 45°

Tiempo 1 de la respiración

Descender las costillas.

En escoliosis Dorsal:

Las cuñas se pueden poner antes que el paciente se acueste en la camilla.

Las cuñas se ponen debajo de las costillas del lado de la convexidad de la escoliosis.

Si el paciente tiene laxitud ligamentaria la cuña se colocará debajo de los transversos.

Las manos del terapeuta se colocarán debajo de la dorsal, las espinosas quedarán entre los dedos medio y anular.

El terapeuta colocó cuña compensatoria debajo del iliaco del lado de la convexidad de la escoliosis, para mantener la compensación del iliaco ()

Se colocó las plantas de los pies juntos y dejo caer las rodillas: se le pidió al paciente que espire y se retiró la mano ()

Se realizó la tracción dorsal ()

En aumento de la cifosis dorsal: se colocó la cuña en la vértebra más cifosada. Y se realizó la tracción en espiración ()

En un dorso plano: en la espiración se cifosis la dorsal, se activó el musculo espinal dorsal, se realizó la extensión de la columna con cifosis ()

En cifosis transversal: Hombros enrollados

Se trabajó en apertura de brazos a 45° ()

se realizó Tiempo 1 de la respiración ()

Se descendieron las costillas ()

En escoliosis Dorsal:

Las cuñas se colocaron antes que el paciente se acueste en la camilla ()

Las cuñas se colocaron debajo de las costillas del lado de la convexidad de la escoliosis ()

Si el paciente tiene laxitud ligamentaria la cuña se colocaron debajo de los transversos ()

Las manos del terapeuta se colocaron debajo de la dorsal, las espinosas quedaron entre los dedos medio y anular ()

	Se le pedirá al paciente que espire mientras el terapeuta realiza primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción Usar tiempo de espiración asimétrico a nivel torácico para que el paciente ayude a controlar la curva. Se colocará cuñas compensatorias debajo del hombro para evitar que caiga y desrrote la columna al lado de la curva.				Se le pidió al paciente que espire mientras el terapeuta realizo primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción () El paciente uso tiempo de espiración asimétrico a nivel torácico para que ayude a controlar la curva () Se colocó la cuña compensatoria debajo del hombro para evitar que caiga y desrrote la columna al lado de la curva ()
Manteniendo la postura y tiempos respiratorios	Se pedirá al paciente que sople mientras se mantiene la tracción desde la nuca. En aumento de cifosis Dorsal: tiempo 1 de la respiración (respiración paradojal), elongación de la Fascia cérvico diafragmática. En dorso plano: tiempo 1 de la respiración cifosando el dorso. En aumento de la lordosis lumbar: tiempo 2 de la respiración (descenso de las costillas inferiores), tiempo 3 de la respiración (contracción de los abdominales inferiores, frenando el aumento de la lordosis lumbar) En escoliosis dorsal: se le pedirá que realice una espiración asimétrica, utilizando los intercostales del lado de la convexidad de la curva	10 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Se mantuvo la tracción desde la nuca () En aumento de cifosis Dorsal: se realizó tiempo 1 de la respiración (respiración paradojal) y se elongó la fascia cérvico diafragmática () En dorso plano: se realizó tiempo 1 de la respiración cifosando el dorso () En aumento de la lordosis lumbar: se realizó tiempo 2 de la respiración (descenso de las costillas= y tiempo 3 de la respiración (contracción de los abdominales inferiores, frenando el aumento de la lordosis lumbar) () En escoliosis dorsal: realizo una espiración asimétrica, utilizando los intercostales del lado de la convexidad de la curva ()

SESIÓN 2, 3

Metas:

- Disminución de las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis

Objetivo específico

- Disminuir las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis
- Corrección de zonas de la columna
- Flexibilización de partes blandas

Al finalizar el paciente/niño(a)/cliente será capaz de lo siguiente:

- Disminuirá las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis
- Elongación de partes blandas

Momento	Descripción	Tiempo	Recursos y materiales	Encargado	Lista de tareas
Se repite lo de la segunda sesión	Se realizará las maniobras del diafragma. Se realizará la flexibilización torácica con los tiempos respiratorios. Se colocará al paciente en postura de Rana al Piso brazos juntos con las cuñas de compensación y corrección. Se mantendrá la postura de Rana al Piso brazos juntos con los tiempos respiratorios.	10 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Se realizó las maniobras del diafragma () Se realizó la flexibilización torácica con los tiempos respiratorios () Se colocó al paciente en postura de Rana al Piso con las cuñas de compensación y corrección () Se mantuvo la postura de Rana al Piso con los tiempos respiratorios ()
Disminución de las compensaciones con flexibilización de partes blandas en la escoliosis dorsal	En caso de escoliosis dorsal con cifosis Elongación de la fascia cérvico diafragmática (FCD) Tiempo 1 con descenso del esternón con tracción desde la nuca Se repetirá de 3 a 4 veces. Elongación del esternocleidomastoideo (ECOM) Se realiza la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón. Se mantendrá la tracción desde la nuca con una mano, la otra mano en la frente del paciente para evitar la contracción del ECOM. Se le pedirá al paciente que despegue la cabeza de la camilla (contracción isométrica de baja intensidad del músculo ECOM), en apnea por un lapso de 3 a 4 segundos. En la inspiración se alargará el ECOM y se repetirá de 3 a 4 veces. Elongación de los escalenos: Se realiza la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón. Controlar las costillas superiores con tiempo 1 de la respiración (inflando la barriga) Se mantendrá la tracción desde la nuca.	20 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	En caso de escoliosis dorsal con aumento de la cifosis dorsal Se elongó la fascia cérvico diafragmática (FCD) () Se realizó tiempo 1 con descenso del esternón con tracción desde la nuca () Se repitió de 3 a 4 veces () Se elongó el musculo esternocleidomastoideo (ECOM) () Se realizó la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón () Se mantuvo la tracción desde la nuca con una mano, la otra mano en la frente del paciente para evitar la contracción del ECOM () El paciente despegó la cabeza de la camilla (contracción isométrica de baja intensidad del músculo ECOM), en apnea por un lapso de 3 a 4 segundos () En la inspiración se elongó el ECOM y se repetirá de 3 a 4 veces () Se elongó el musculo escalenos () Se realizó la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón () Se controló las costillas superiores con tiempo 1 de la respiración (inflando la barriga) () Se mantuvo la tracción desde la nuca ()

Una mano en la frente para impedir la contracción del escaleno, se le pide que levante la cabeza (contracción isométrica de baja intensidad del músculo escaleno) y la otra mano fija la primera costilla en apnea por laxo de 3 a 4 segundos.

En la inspiración se elongará los escalenos y se repetirá de 3 a 4 veces.

Elongación de los pectorales para evitar las compensaciones en cintura escapular

El terapeuta colocará una mano nivel del hombro que compensa y la otra en la parrilla costal superior, paralelo al esternón.

Se le pedirá al paciente que realice una espiración larga y profunda, se quedara en apnea y se le pedirá que empuje con el hombro la mano del terapeuta por un lapso de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad de uno del pectoral).

Se le pedirá que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongará el pectoral, empujando con sus manos el hombro del paciente hacia la camilla del lado a elongar.

Se repetirá de 3 a 4 veces.

También se pueden flexibilizar los siguientes músculos

Elongación del angular de los omoplatos:

Se colocará una mano del terapeuta a nivel de la cervical manteniendo la tracción y la otra en el hombro con el pulgar en el Angulo superior interno de la escapula

Se realiza la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón.

En apnea se le pedirá que empuje el pulgar suave, y que lo mantenga por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del músculo angular del omoplato).

Se le pedirá que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongará el angular del omoplato, empujando

Con la mano en la frente se impidió la contracción del escaleno, se le pidió que levante la cabeza (contracción isométrica de baja intensidad del músculo escaleno) y la otra mano se fijó la primera costilla en apnea por laxo de 3 a 4 segundos ()

En la inspiración se elongó el escalenos y se repitió de 3 a 4 veces ()

Se elongó los pectorales para evitar las compensaciones en cintura escapular ()

El terapeuta colocó una mano a nivel del hombro que compensa y la otra en la parrilla costal superior, paralelo al esternón ()

Se le pidió al paciente que realice una espiración larga y profunda, se quedó en apnea y se le pidió que empuje con el hombro la mano del terapeuta por un lapso de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad) ()

Se pidió al paciente que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongó el pectoral empujando con sus mano el hombro del paciente hacia la camilla ()

Se repitió de 3 a 4 veces ()

También se pueden flexibilizar los siguientes músculos

Se elongó el angular del omoplato ()

El terapeuta colocó una mano a nivel de la cervical manteniendo la tracción y la otra en el hombro con el pulgar en el Angulo superior interno de la escapula ()

Se realizó la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón ()

En apnea se le pidió que empuje el pulgar suave, y que lo mantenga por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del músculo angular del omoplato) ()

Se le pidió que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongó el angular del omoplato,

	con el pulgar desde el ángulo superior interno de la escapula. Se repetirá de 3 a 4 veces. Elongación de los trapecios: Se colocará una mano del terapeuta a nivel de la cervical manteniendo la tracción y la otra en el hombro con el pulgar en el vientre del músculo trapecio Se realiza la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón. En apnea se le pedirá que empuje con el hombro la mano del terapeuta, suave y que lo mantenga por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del músculo trapecio). Se le pedirá que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta alargará el trapecio, alejando el hombro de la cabeza. Se repetirá de 3 a 4 veces. En caso de escoliosis dorsal con rectificación dorsal tiempo 1 de la respiración con elongación de los espinales dorsales cifosando la zona dorsal Se repetirá de 3 a 4 veces.			empujando con el pulgar desde el ángulo superior interno de la escapula () Se repitió de 3 a 4 veces () Se elongó el trapecio () El terapeuta colocó una mano a nivel de la cervical manteniendo la tracción y la otra en el hombro con el pulgar en el vientre del músculo trapecio () Se realizó la espiración larga y prolongada, descendiendo el esternón () En apnea se le pidió que empuje con el hombro la mano del terapeuta, suave y lo mantuvo por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del músculo trapecio) () Se le pidió que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongó el trapecio, alejando el hombro de la cabeza () Se repitió de 3 a 4 veces () En caso de escoliosis dorsal con rectificación dorsal Se realizó tiempo 1 de la respiración con elongación de los espinales dorsales cifosando la zona dorsal () Se repitió de 3 a 4 veces ()
Disminución de las compensaciones con flexibilización de partes blandas en la escoliosis lumbar	En caso de escoliosis lumbar. Elongación del músculo cuadrado lumbar del lado de la concavidad: Se realiza la espiración larga y prolongada. Una mano del terapeuta sostendrá la columna lumbar desde la apófisis transversa y la otra el iliaco. En apnea se le pedirá al paciente que empuje la mano del terapeuta llevando el iliaco hacia la oreja suave por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del cuadrado lumbar)	10 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	En caso de escoliosis lumbar. Se elongó el músculo cuadrado lumbar () Se realizó la espiración larga y prolongada () Una mano del terapeuta sostuvo la columna lumbar desde la apófisis transversa y la otra el iliaco () En apnea se le pidió al paciente que empuje la mano del terapeuta llevando el iliaco hacia la oreja suave por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del

Se le pedirá que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta alongará el cuadrado lumbar, alejando el iliaco con dirección a los pies.

Se repetirá de 3 a 4 veces.

Elongación del musculo psoas del lado de la convexidad de la curva escoliótica:

Paciente con miembros inferiores en extensión

Terapeuta a la altura de la pelvis del lado de la concavidad de la curva de la escoliosis

Una mano del paciente a la mitad del muslo del lado de la convexidad y la otra a nivel de la convexidad de la curva escoliótica.

Se realiza la espiración larga y prolongada.

En apnea se le pedirá al paciente que empuje con el muslo la mano del terapeuta, flexionando la cadera, suave, manteniendo por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del psoas).

El terapeuta frenará la lateralización de la curva escoliótica cuando el paciente contrae el psoas.

Se repetirá de 3 a 4 veces.

Elongación del musculo psoas del lado de la concavidad de la curva escoliótica

Paciente con miembros inferiores en extensión

Terapeuta a la altura de la pelvis del lado de la concavidad de la curva de la escoliosis

Una mano del paciente a la mitad del muslo del lado de la concavidad y la otra a nivel de la convexidad de la curva escoliotica.

cuadrado lumbar del lado de la compensación) ()

Se le pidió que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongó el cuadrado lumbar, alejando el iliaco con dirección a las pies ()

Se repitió de 3 a 4 veces ()

Se elongó el musculo psoas del lado de la convexidad de la curva escoliótica ()

El paciente mantuvo los miembros inferiores en extensión ()

El Terapeuta se colocó a la altura de la pelvis del lado de la concavidad de la curva de la escoliosis ()

El terapeuta colocó una mano a la mitad del muslo del lado de la concavidad y la otra a nivel de la convexidad de la curva escoliótica. ()

Se realizó la espiración larga y prolongada ()

En apnea se le pidió al paciente que empuje con el muslo la mano del terapeuta, flexionando la cadera, suave, manteniendo por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del psoas) ()

El terapeuta frenó la lateralización de la curva escoliótica cuando el paciente realizó la contracción del psoas ()

Se repitió de 3 a 4 veces ()

Se elongó el musculo psoas del lado de la concavidad de la curva escoliótica ()

Paciente mantuvo los miembros inferiores en extensión ()

Terapeuta se colocó a la altura de la pelvis del lado de la concavidad de la curva de la escoliosis ()

Una mano del paciente a la mitad del muslo del lado de la concavidad y la otra a nivel de la convexidad de la curva escoliótica ()

Se realiza la espiración larga y prolongada. En apnea se le pedirá al paciente que empuje con el muslo la mano del terapeuta, flexionando la cadera, suave, manteniendo por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del psoas). El terapeuta frenará la rotación de las apófisis espinosas hacia la concavidad cuando el paciente contrae el psoas. Se repetirá de 3 a 4 veces. También se pueden flexibilizar los siguientes músculos: Elongación bilateral de los músculos aductores: El terapeuta se colocará en la parte inferior de la camilla, a la altura de los pies frente al paciente El terapeuta colocará sus manos en la parte interna de las rodillas Se realiza la espiración larga y prolongada. En apnea se le pedirá al paciente que empuje las manos del terapeuta con sus rodillas por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad de los músculos aductores). Se le pedirá que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta alargará los aductores, empujando con sus manos las rodillas del paciente hacia la camilla. Se repetirá de 3 a 4 veces. Elongación unilateral de los músculos aductores: El terapeuta se colocará en la parte inferior de la camilla, a la altura de los pies frente al paciente		Se realizó la espiración larga y prolongada () En apnea se le pedirá al paciente que empuje con el muslo la mano del terapeuta, flexionando la cadera, suave, mantuvo por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del psoas) () El terapeuta frenó la rotación de las apófisis espinosas hacia la concavidad de la curva escoliótica cuando hizo la contracción del psoas () Se repitió de 3 a 4 veces () También se pueden flexibilizar los siguientes músculos: Se elongó bilateralmente los músculos aductores () El terapeuta se colocó en la parte inferior de la camilla, a la altura de los pies frente al paciente () El terapeuta colocó sus manos en la parte interna de las rodillas () Se realizó la espiración larga y prolongada () En apnea se le pidió al paciente que empuje las manos del terapeuta con sus rodillas por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad de los músculos aductores) () Se le pidió que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongó los aductores, empujando con sus manos las rodillas del paciente hacia la camilla () Se repitió de 3 a 4 veces () Se elongó unilateralmente los músculos aductores () El terapeuta se colocó en la parte inferior de la camilla, a la altura de los pies frente al paciente ()
---	--	--

El terapeuta colocará una mano en la parte interna de la rodilla y la otra fijará la cresta iliaca contralateral al aductor que se quiere elongar. Se realiza la espiración larga y prolongada. En apnea se le pedirá al paciente que empuje la mano del terapeuta con la rodilla por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del musculo aductor). Se le pedirá que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongar el aductor, empujando con sus manos la rodilla del paciente hacia la camilla. Se repetirá de 3 a 4 veces alternando con el otro miembro inferior.			El terapeuta coloco una mano en la parte interna de la rodilla y la otra fijó la cresta iliaca contralateral al aductor que se quiere alongar () Se realizó la espiración larga y prolongada () En apnea se le pidió al paciente que empuje la mano del terapeuta con la rodilla por un laxo de 3 a 4 segundos (contracción isométrica de baja intensidad del musculo aductor) () Se le pidió que deje de empujar y que tome aire, el terapeuta elongó el aductor, empujando con sus mano la rodilla del paciente hacia la camilla () Se repitió de 3 a 4 veces alternando con el otro miembro inferior ()
--	--	--	--

SESIÓN 4, 5, 6

Metas:

- Progresar en la postura de Rana al Piso brazos juntos

Objetivo específico

- Corrección de zonas de la columna
- Disminuir las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis
- Flexibilización de partes blandas

Al finalizar el paciente/niño(a)/cliente será capaz de lo siguiente:

- Disminuir las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis

Momento	Descripción	Tiempo	Recursos y materiales	Encargado	Lista de tareas
Se repite lo de la segunda sesión	Se realizará las maniobras del diafragma. Se realizará la flexibilización torácica con los tiempos respiratorios. Se coloca al paciente en postura de Rana al Piso con las cuñas de compensación y corrección. Se mantendrá la postura de Rana al Piso con los tiempos respiratorios.	10 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Se realizó las maniobras del diafragma () Se realizó la flexibilización torácica con los tiempos respiratorios () Se colocó al paciente en postura de Rana al Piso con las cuñas de compensación y corrección () Se mantuvo la postura de Rana al Piso con los tiempos respiratorios ()
Se repite lo de la tercera sesión	En caso de escoliosis dorsal con cifosis Elongación de la fascia cérvico diafragmática (FCD) Elongación del esternocleidomastoideo (ECOM) Elongación de los escalenos: Elongación de los pectorales para evitar las compensaciones en cintura escapular También se pueden flexibilizar los siguientes músculos Elongación del angular de los omoplatos: Elongación de los trapecios: En caso de escoliosis dorsal con rectificación dorsal Elongación de los espinales dorsales cifosando la zona dorsal con tiempo 1 de la respiración En caso de escoliosis lumbar. Elongación del musculo cuadrado lumbar del lado de la concavidad: Elongación del músculo psoas del lado de la convexidad de la curva escoliótica: Elongación del músculo psoas del lado de la concavidad de la curva escoliótica También se pueden flexibilizar los siguientes músculos :	20 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	En caso de escoliosis dorsal con cifosis Se elongó la fascia cérvico diafragmática (FCD) () Se elongó el esternocleidomastoideo (ECOM) () Se elongó los escalenos () Se elongó los pectorales para evitar las compensaciones en cintura escapular () También se pueden flexibilizar los siguientes músculos Ese elongó el angular de los omoplatos () Se elongó los trapecios () En caso de escoliosis dorsal con rectificación dorsal Se elongó los espinales dorsales cifosando la zona dorsal con tiempo 1 de la respiración () En caso de escoliosis lumbar. Se elongó el musculo cuadrado lumbar del lado de la concavidad () Se elongó el musculo psoas del lado de la convexidad de la curva escoliótica () Se elongó el musculo psoas del lado de la concavidad de la curva escoliótica () También se pueden flexibilizar los siguientes músculos :

	Elongación bilateral de los músculos aductores:				Se elongó bilateralmente de los músculos aductores ()
	Elongación unilateral de los músculos aductores:				Se elongó unilateralmente los músculos aductores ()
Progresión de la postura Rana al piso Brazos juntos	Dependiendo de la disminución de las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis y la flexibilización de partes blandas En escoliosis dorsal: disminuyendo las compensaciones de cintura escapular, flexibilización de los pectorales En escoliosis lumbar: disminuyendo las compensaciones en pelvis y miembros inferiores Los miembros superiores se irán aduciendo de forma progresiva. Los miembros inferiores se irán extendiendo de forma progresiva hasta poner los tobillos en flexión dorsal sin separar los talones. Las cuñas de compensación se irán retirando de forma progresiva.	20 minutos	Camilla Cuña de Corrección Cuña de Compensación	Terapeuta físico	Dependiendo de la disminución de las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis y la flexibilización de partes blandas En escoliosis dorsal: disminuyeron las compensaciones de cintura escapular, se flexibilizó los pectorales () En escoliosis lumbar: disminuyeron las compensaciones en pelvis y miembros inferiores () Los miembros superiores se adujeron de forma progresiva () Los miembros inferiores se extendieron de forma progresiva hasta poner los tobillos en flexión dorsal sin separar los talones () Las cuñas de compensación se retiraron de forma progresiva ()

SESIÓN 7, 8, 9

Metas:

- Progresar en la postura de Rana al Piso brazos juntos

Objetivo específico

- Corrección de zonas de la columna
- Disminuir las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis
- Flexibilización de partes blandas

Al finalizar el paciente/niño(a)/cliente será capaz de lo siguiente:

- Disminuir las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis

Momento	Descripción	Tiempo	Recursos y materiales	Encargado	Lista de tareas
Postura de apertura coxo - femoral brazos aducidos en descarga: en decúbito dorsal (Rana al Piso Brazos Juntos)	Paciente decúbito supino con miembros inferiores en extensión, brazos a 45°, antebrazo en supinación y palma de la mano hacia arriba Se coloca la cuña de corrección en la escoliosis dorsal en la gibosidad de la curva. Instalando la respiración en escoliosis: Con cifosis dorsal: tiempo 1, respiración paradojal (inflando el vientre) Con rectificación dorsal: tiempo 1 de la respiración cifosando el dorso. Con aumento de la lordosis lumbar: tiempo 2 de la respiración (descenso de las costillas inferiores) y tiempo 3 de la respiración (contracción de los abdominales inferiores, frenando el aumento de la lordosis lumbar)	10 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Se colocó al paciente en decúbito supino con miembros inferiores en extensión, brazos a 45°, antebrazo en supinación y palma de la mano hacia arriba () Se colocó la cuña de corrección en la escoliosis dorsal en la gibosidad de la curva () Instalando la respiración en escoliosis: En cifosis dorsal se realizó tiempo 1, respiración paradojal (inflando el vientre) () En rectificación dorsal se realizó tiempo 1 de la respiración cifosando el dorso. En aumento de la lordosis lumbar se realizó tiempo 2 de la respiración (descenso de las costillas inferiores) y tiempo 3 de la respiración (contracción de los abdominales inferiores, frenando el aumento de la lordosis lumbar) ()

En solo escoliosis dorsal: se le pedirá que realice una espiración asimétrica, utilizando los intercostales del lado de la convexidad de la curva

Bombeo axial del sacro:

El terapeuta pedirá al paciente que despegue el glúteo de la camilla.

El sacro del paciente se apoya sobre la palma de la mano del terapeuta

Se pedirá al paciente que sople y se realizará en simultaneo el bombeo del sacro.

En aumento de la lordosis lumbar: el terapeuta realizará la tracción axial y corrección de la lordosis

En rectificación lumbar: el terapeuta realizará la tracción axial y se reanudará la lordosis lumbar.

En horizontalización del sacro: El terapeuta colocará una cuña en el sacro.

En escoliosis lumbar: mientras el paciente realizará la espiración el terapeuta realizará primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción.

El terapeuta colocará cuña compensatoria debajo del iliaco del lado de la convexidad de la escoliosis, para mantener la compensación del iliaco.

Colocación de los miembros inferiores: se le pedirá al paciente que realice una espiración lenta y el terapeuta retirará su mano que estaba debajo del sacro.

Se le pedirá al paciente que apertura las rodillas y que coloque la planta de los pies juntos

El terapeuta determinara el nivel de la rana, y retirara la mano del sacro con una espiración lenta.

Tracción dorsal:

Sin escoliosis:

En solo escoliosis dorsal: se le pidió que realice una espiración asimétrica, utilizando los intercostales del lado de la convexidad de la curva ()

Bombeo axial del sacro:

El paciente despegó el glúteo de la camilla ()

El paciente apoyó el sacro sobre la palma de la mano del terapeuta ()

El paciente realizó una espiración lenta y el terapeuta realizó el bombeo del sacro ()

En aumento de la lordosis lumbar: El terapeuta realizó la tracción axial y corrección de la lordosis ()

En rectificación lumbar: El terapeuta realizó la tracción axial y reanudo la lordosis lumbar ()

En horizontalización del sacro: el terapeuta colocó una cuña en el sacro ()

En escoliosis lumbar: el paciente realizó la espiración y el terapeuta realizó primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción ()

El terapeuta colocó una cuña compensatoria debajo del iliaco del lado de la convexidad de la escoliosis, para mantener la compensación del iliaco debido a la deslateralización, desrotación y tracción de la columna lumbar ()

Colocación de los miembros inferiores: se le pidió al paciente que espire, y el terapeuta retiró la mano que estaba debajo del sacro ()

El paciente aperturó las rodillas y colocó la planta de los pies del paciente juntos ()

El terapeuta determinó el nivel de la rana y retiró la mano del sacro con una espiración lenta ()

Tracción dorsal:

Sin escoliosis dorsal:

	En aumento de la cifosis dorsal: el terapeuta colocará cuñas de corrección en la vértebra más cifosada y realizará la tracción mientras el paciente realiza una espiración lenta. En un dorso plano: el paciente realizará una espiración lenta mientras el terapeuta con una presión en el esternón cifosará la dorsal (extensión de la columna dorsal con cifosis). En cifosis transversal: Hombros enrollados El paciente se colocará en apertura de brazos a 45° Se realizará tiempo 1 de la respiración El terapeuta manualmente descenderá las costillas inferiores del paciente. Con escoliosis Dorsal: El terapeuta puede poner las cuñas antes que el paciente se acueste en la camilla. Si el paciente no tiene laxitud ligamentaria se colocará la cuña de corrección debajo de las costillas del lado de la convexidad de la escoliosis. Si el paciente tiene laxitud ligamentaria la cuña se colocará debajo de los transversos. Las manos del terapeuta se colocarán debajo de la dorsal, las espinosas quedarán entre los dedos medio y anular. Se le pedirá al paciente que espire lento mientras el terapeuta realiza primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción Se usarán tiempo de espiración asimétrico a nivel torácico para que el paciente ayude a controlar la curva. El terapeuta colocará cuñas compensatorias debajo del hombro para evitar que caiga y desrote la columna al lado de la curva.	
--	--	--

	En aumento de la cifosis dorsal: el terapeuta colocó la cuña de corrección en la vértebra más cifosada y realizó la tracción en espiración () En un dorso plano: el paciente realizó una espiración lenta y el terapeuta cifosó la dorsal con una presión en el esternón () En cifosis transversal: Hombros enrollados El paciente se colocó en apertura de brazos a 45° () Se realizó tiempo 1 de la respiración () El terapeuta manualmente descendió las costillas inferiores del paciente () En escoliosis Dorsal: El terapeuta colocó la cuñas de corrección antes que el paciente se acueste en la camilla () Si el paciente no tiene laxitud ligamentaria el terapeuta colocó las cuñas debajo de las costillas del lado de la convexidad de la escoliosis () Si el paciente tiene laxitud ligamentaria el terapeuta colocó la cuña de corrección debajo de los transversos () El terapeuta colocó la mano debajo de la dorsal, las espinosas quedaron entre los dedos medio y anular () Se le pidió al paciente que espire mientras el terapeuta realizó primero la deslateralización, segundo la desrotación y tercero la tracción () Se usaron tiempo de espiración asimétrico a nivel torácico para que el paciente ayude a controlar la curva () El terapeuta colocó cuñas de compensación debajo del hombro, se evitó que caiga el hombro y desrote la columna al lado de la curva ()	
--	--	--

Progresión de la postura Rana al piso Brazos juntos	Disminuyeron las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis, el dolor y mejoro la flexibilización de partes blandas En escoliosis dorsal: disminuyeron las compensaciones de cintura escapular, flexibilización de los pectorales En escoliosis lumbar: disminuyeron las compensaciones en pelvis y miembros inferiores La terapeuta irá aduciendo los miembros superiores de forma progresiva. La terapeuta ira extendiendo de forma progresiva hasta poner los tobillos en flexión dorsal sin separar los talones. La terapeuta irá retirando las cuñas de compensación de forma progresiva.	3 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Disminuyó las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis y el dolor y se flexibilizaron las partes blandas En escoliosis dorsal: disminuyó las compensaciones en cintura escapular () En escoliosis lumbar: disminuyó las compensaciones en pelvis y miembros inferiores () El terapeuta adujo de forma progresiva los miembros superiores () El terapeuta extendió de forma progresiva los miembros inferiores hasta poner los tobillos en flexión dorsal sin separar los talones () El terapeuta retiró de forma progresiva las cuñas de compensación ()
Disminución de las compensaciones con flexibilización de partes blandas en la escoliosis	Se realizará lo trabajado en la sesión 3 El terapeuta trabajará sobre las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis dorsal flexibilizando partes blandas. El terapeuta trabajará sobre las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis lumbar flexibilizando partes blandas.	10 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Se realizó lo trabajado en la sesión 3 () El terapeuta trabajó sobre las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis dorsal flexibilizando partes blandas () El terapeuta trabajó sobre las compensaciones ocasionadas por la corrección de la escoliosis lumbar flexibilizando partes blandas ()
Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado	Postura del paciente: sentado en sus isquiones al borde de la camilla con los miembros inferiores en flexión de cadera rodillas, con abducción de caderas y los pies planta con planta. Los miembros superiores a los lados La flexión de los miembros inferiores dependerá de la lordosis lumbar. En escoliosis lumbar: La mano del terapeuta se apoyará en la zona lumbar en la gibosidad de la escoliosis. Se le pedirá al paciente que realice una espiración lenta y prolongada mientras el terapeuta realiza primero la deslateralización, segundo la desrotación, colocará las cuñas de compensación en la hemipelvis	10 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta físico	Postura del paciente: el paciente se sentó en sus isquiones al borde de la camilla con los miembros inferiores en flexión de cadera rodillas, con abducción de caderas y los pies planta con planta. Los miembros superiores a los lados () La flexión de los miembros inferiores dependerá de la lordosis lumbar. En escoliosis lumbar: el terapeuta apoyó su mano en la zona lumbar en la gibosidad de la escoliosis () Se le pidió al paciente que realice una espiración lenta y prolongada mientras el terapeuta realizó primero la deslateralización, segundo desrotación, se colocó las cuñas de

	del lado de la convexidad de la curva y al final traccionará. Los brazos se mantendrán separados del cuerpo a 45°, con rotación externa de los hombros, antebrazos supinados y palmas de la mano mirando al frente. Al final de la espiración, en apnea, se le pedirá al paciente que realice una contracción del lado de la concavidad, flexión con rotación lumbar, el terapeuta frenará la contracción por un laxo de 3 a 4 segundos. Se le pedirá que espire el paciente y el terapeuta mantendrá la tracción de la lumbar, pidiéndole al paciente que crezca desde la lumbar. Se progresará en la postura y se retirarán las cuñas compensatorias de a poco a medida que flexibilicen las partes blandas y se mejore la lordosis lumbar () En escoliosis dorsal: la mano del terapeuta en la gibosidad de la curva escoliotica. Se le pedirá al paciente que realice una espiración lenta y prolongada. El terapeuta realizará primero la deslateralización, segundo la rotación, llevando las costillas del lado de la gibosidad a la cadera contralateral, y luego se traccionará. Se pide al paciente tiempo uno de la respiración: respiración paradojal (inflando el vientre), tiempo 2 descendiendo las costillas inferiores. Al final de la espiración, en apnea, se le pide al paciente que realice una contracción del lado de la concavidad (se le pide que mire arriba y atrás para el lado de la convexidad de la curva) el terapeuta frenará la contracción por un laxo de 3 a 4 segundos. Los brazos se mantendrán separados del cuerpo a 45°, con rotación externa de los hombros, antebrazos supinados y palmas de la mano mirando al frente.	
	compensación en la hemipelvis del lado de la convexidad de la curva y luego se tracciona () El paciente mantuvo los brazos separados del cuerpo a 45°, con rotación externa de los hombros, brazos supinados y palmas de la mano mirando al frente () Al final de la espiración, en apnea, se le pidió al paciente que realice una contracción del lado de la concavidad, flexión lateral con rotación lumbar, el terapeuta freno la contracción por un laxo de 3 a 4 segundos () Se le pidió que espire el paciente y el terapeuta mantuvo la tracción de la lumbar, pidiéndole al paciente que crezca desde la lumbar () Se progresó en la postura y las cuñas compensatorias se retiraron de a poco a medida que se flexibilizaron las partes blandas y se mejoró la lordosis lumbar () En escoliosis dorsal: el terapeuta colocó la mano en la gibosidad de la curva escoliótica () Se le pidió al paciente que realice una espiración lenta y prolongada () El terapeuta realizó primero la deslateralización segundo la rotación, llevando las costillas del lado de la gibosidad a la cadera contralateral, y luego se tracciona () Se pidió al paciente tiempo uno de la respiración: respiración paradojal (inflando el vientre), tiempo 2 descendiendo las costillas inferiores () Al final de la espiración, en apnea, el paciente realizó una contracción del lado de la concavidad (se le pide que mire arriba y atrás para el lado de la convexidad de la curva) el terapeuta freno la contracción por un laxo de 3 a 4 segundos () Los brazos se mantuvieron separados del cuerpo a 45°, con rotación externa de los hombros, antebrazos supinados y palmas de la mano miraron al frente ()	

	La postura se ira progresando a la extensión de los miembros inferiores con flexión dorsal del tobillo-pie a medida que flexibilicen las partes blandas.			Se progresó en la postura a la extensión de los miembros inferiores con flexión dorsal del tobillo-pie) a medida que se flexibilizó las partes blandas ()
--	--	--	--	--

SESIÓN 10, 11, 12

Metas:

- Corrección activa de la postura

Objetivo específico

- Corrección activa de la postura

Al finalizar el paciente/niño(a)/cliente será capaz de lo siguiente:

- Podrá corregir de forma activa la postura

Momento	Descripción	Tiempo	Recursos y materiales	Encargado	Lista de tareas
Se repite lo de la sesión 7, 8, y 9	Se colocará al paciente en Postura de apertura coxo - femoral brazos aducidos en descarga: en decúbito dorsal (Rana al Piso Brazos Juntos). Se progresará en la postura Rana al piso Brazos juntos. Se disminuirá las compensaciones ocasionadas por la escoliosis mediante la flexibilización de partes blandas. Se colocará al paciente en Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado. Se progresará en la Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado.	30 minutos	Camilla Cuñas de corrección Cuñas de compensación	Terapeuta Físico	Se colocó al paciente en Postura de apertura coxo - femoral brazos aducidos en descarga: en decúbito dorsal (Rana al Piso Brazos Juntos) () Se progresó en la postura Rana al piso Brazos juntos () Se disminuyó las compensaciones ocasionadas por la escoliosis mediante la flexibilización de partes blandas () Se colocó al paciente en Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado () Se progresó en la postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado ()

Integración de los resultados	Se podrá terminar una sesión de RPG con integración estática para progresar a la dinámica o viceversa. El paciente realizará la integración frente a un espejo, sin espejo o con los ojos cerrados. Se le explicará al paciente lo que se va a reeducar. Se realizará de forma simultánea la retroalimentación manual y apoyo verbal y se retirarán de forma progresiva. Se pondrá al paciente en una posición más óptima de corrección de la curva escoli6tica. Se permitirá al inicio las compensaciones las cuales se irán corrigiendo de forma progresiva. En la integración estática la mano del terapeuta se colocara en el occipital del paciente. En la integración estática el terapeuta realizará balances pasivos de masa en dirección de la corrección, provocando desequilibrio y reequilibrio. Al finalizar la integración estática se inicia la integración dinámica. Se utilizan los tiempos respiratorios, la espiración en aumento de las tensiones provocadas por la acción manual y la inspiración en la relajación de las tensiones. Se podrá realizar la integración en apertura del ángulo coxo femoral. Se podrá realizar la integración en cierre del ángulo coxofemoral. Se provocará movimiento en la zona donde se ha insistido durante la postura de tratamiento (lumbar torácica o cervical). Las compensaciones se disminuyen progresivamente. El terapeuta de forma manual y con ayuda verbal pedirá al paciente que corrija las curvaturas escoli6ticas dependiendo de la zona y lado en que se encuentra.	10 minutos	Camilla de RPG Espejo Piso de goma	Terapeuta físico Se terminó la sesión de RPG con integración estática y se progresó a la dinámica o viceversa () El paciente realizó la integración frente a un espejo, sin espejo o con los ojos cerrados () Se le explico al paciente lo que se va a reeducar () Se realizó de forma simultánea la retroalimentación manual y apoyo verbal y se retiró de forma progresiva () Se colocó al paciente en una posición más óptima de corrección de la curva escoli6tica () Se permitió al inicio las compensaciones las cuales se fueron corrigiendo de forma progresiva () En la integración estática la mano del terapeuta se colocó en el occipital del paciente () En la integración estática el terapeuta realizó balances pasivos de masa en dirección de la corrección, provocando desequilibrio y reequilibrio () Al finalizar la integración estática se inició con la integración dinámica () Se utilizó los tiempos respiratorios, la espiración en aumento de las tenciones provocadas por la acción manual y la inspiración en la relajación de las tensiones () Se realizó la integración en abertura del ángulo coxo femoral () Se realizó la integración en cierre del ángulo coxofemoral () Se provocó movimiento en la zona donde se ha insistido durante la postura de tratamiento (lumbar torácica o cervical) () Las compensaciones se disminuyeron de forma progresivamente () El terapeuta de forma manual y con ayuda verbal pidió al paciente que corrija las curvaturas
---	--	-------------------	---	---

	El terapeuta podrá realizar tracción manual de cervical y lumbar con ayuda del paciente, creciendo en vertical. En las integraciones se deben respetar el apoyo de los isquiones en cierre y el de los pies en apertura. Se repetirán las acciones como máximo 3 veces.			escolióticas dependiendo de la zona y lado en que se encuentra. El terapeuta realizó tracciones manuales de cervical y lumbar con ayuda del paciente, creciendo en vertical () Se respetó el apoyo de los isquiones en cierre y el de los pies en apertura () Se repitió la acción como máximo 3 veces ()
--	---	--	--	---

SESIÓN 13 HASTA COMPLETAR LOS 6 MESES DE ATENCIÓN

Metas:

- Corrección activa de la postura

Objetivo específico:

- Corrección activa de la postura

Al finalizar el paciente/niño(a)/cliente será capaz de lo siguiente:

- Podrá corregir de forma activa la postura

Momento	Descripción	Tiempo	Recursos y materiales	Encargado	Lista de tareas
Se repite lo de la sesión 10, 11, 12	Se colocará al paciente en Postura de apertura coxo - femoral brazos aducidos en descarga: en decúbito dorsal (Rana al Piso Brazos Juntos).	30 minutos	Camilla	Terapeuta Físico	Se colocó al paciente en Postura de apertura coxo - femoral brazos aducidos en descarga: en decúbito dorsal (Rana al Piso Brazos Juntos) ()
	Se progresará en la postura Rana al piso Brazos juntos.		Cuñas de corrección		Se progresó en la postura Rana al piso Brazos juntos ()
	Se colocará al paciente en Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado.		Cuñas de compensación		Se colocó al paciente en Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado ()

	Se progresará en la Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado.				Se progresó en la Postura de cierre coxo - femoral, Brazos aducidos: Sentado ()
	Se podrá terminar una sesión de RPG con integración estática para progresar a la dinámica o viceversa.				Se terminó una sesión de RPG con integración estática para progresar a la dinámica o viceversa ()
	Al finalizar la integración estática se inicia la integración dinámica.				Al finalizar la integración estática se inició la integración dinámica ()
	Se repetirán las acciones como máximo 3 veces.				Se repitió las acciones como máximo 3 veces ()

SESIÓN FINAL

Evaluación final (postest)

Momento	Tiempo	Encargado
Evaluación de la dinámica del tórax a nivel axilar	10 minutos	Fisioterapeuta
Evaluación de la dinámica del 4to espacio intercostal	10 minutos	Fisioterapeuta
Evaluación de la dinámica del tórax a nivel del apéndice xifoides	10 minutos	Fisioterapeuta
Evaluación del dolor	2 minutos	Fisioterapeuta
Test de Beigton	5 minutos	Fisioterapeuta

ANEXO 2

Ficha de recolección de datos

Nombres y apellidos:

Edad:

Sexo:

Número de historia clínica:

	Inicio	Final
Ángulo de Cobb de la curva mayor		
Severidad de la curva mayor		
Localización de la curva mayor		
Dinámica del tórax al nivel axilar (medida de mayor valor en centímetro)	Expiración máxima: Inspiración máxima: Diferencia:	Expiración máxima: Inspiración máxima: Diferencia:
Dinámica del tórax a nivel 4to. espacio intercostal (medida de mayor valor en centímetro)	Expiración máxima: Inspiración máxima: Diferencia:	Expiración máxima: Inspiración máxima: Diferencia:
Dinámica del tórax a nivel xifoideo (medida de mayor valor en centímetro)	Expiración máxima: Inspiración máxima: Diferencia:	Expiración máxima: Inspiración máxima: Diferencia:
Evaluación del dolor		
Índice de Risser		
Menarquia		
Test de Beighton		

Puntuación de hiperlaxitud de Beighton

Tarea	Derecho	Izquierdo
Hiperextensión de la quinta articulación metacarpofalángica > de 90 (cada lado)	1	1
Abducción del pulgar al antebrazo (cada lado)	1	1
Hiperextensión del codo > de 10 (cada lado)	1	1
Hiperextensión de la rodilla > de 10 (cada lado)	1	1
Toca las palmas en el piso sin doblar las rodillas	1	
Puntuación total posible	9	

ANEXO 3

Consentimiento Informado

Investigación: “Efectos de la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente”.

Investigadora: Nelly Santos Cueva

Propósito:

La Lic. Nelly Santos Cueva, Terapeuta físico del Departamento de Investigación Docencia y Rehabilitación Integral en Amputados, Quemados y Trastornos Posturales (DIDRIAQTP), va a realizar un estudio para conocer los efectos de la Reeducción Postural Global (RPG) en la escoliosis idiopática del adolescente (EIA), dirigido a adolescentes entre 10 y 17 años con escoliosis idiopática.

La importancia de este estudio radica en darnos a conocer los efectos del tratamiento de la EIA con RPG, tratamiento que disminuirá las deformaciones torácicas y de columnas debido a la escoliosis y el cual tendría un impacto positivo en el adolescente tanto en la parte estética morfológica y respiratoria. Asimismo, es de importancia considerar a la RPG como una metodología de tratamiento para los pacientes con escoliosis idiopática en el INR. También se disminuirán los costos reduciendo los tiempos prolongados de sesiones de tratamiento.

Participación

Los participantes serán adolescentes entre 10 y 17 años que participarán de forma activa, recibirán por un periodo de 6 meses tratamiento fisioterapéutico (primeras 12 sesiones 2 veces por semana y una vez lo que resta de tratamiento), por un especialista en el tratamiento de la escoliosis con RPG. Se realizará una evaluación al inicio y otra al final del tratamiento.

Riesgos del estudio

El estudio no conlleva algún riesgo.

Beneficios del estudio

El participante no obtendrá ningún beneficio ni compensación económica por participar, el beneficio obtenido por su participación serán los beneficios propios del tratamiento de la escoliosis con RPG.

Confidencialidad

El proceso será estrictamente confidencial, su nombre y foto no será utilizados en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Requisitos de participación

Todos los adolescentes (10 a 17 años según la SOSORT) con escoliosis idiopática del DIDRIAQTP del Instituto Nacional Rehabilitación.

Al aceptar la participación deberá firmar este documento denominado consentimiento, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente. Sin embargo, si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede retirarse

con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

Donde conseguir información

Lic. Nelly Santos Cueva, al teléfono 7173200 Anexo 1501, de 7:30 a 12:00 pm
Correo electrónico: edynelly18@hotmail.com
Presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación
Dra. Julia Esther Rado Triveño
Dirección: Av. Prolongación Defensores del Morro cuadra 2 s/n Chorrillos
Correo electrónico: juliarado@hotmail.com
Teléfono: 7173200 - 7173201 anexo 1414

Declaración Voluntaria.

Yo he sido informado(a) por sobre el objetivo del estudio, conozco los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado(a) también que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte de la Lic. Nelly Santos Cueva.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación **“Efectos de la RPG en la EIA”**

Nombre del participante: _____

Nombre del apoderado: _____

Firma _____

Dirección _____

Nombre y firma del investigador:

Fecha: ____/____/____

ANEXO 4

Asentimiento Informado

Investigación: "Efectos de la Reeducción Postural Global en la escoliosis idiopática del adolescente".

Investigadora: Nelly Santos Cueva

Propósito del Estudio:

Hola, soy la licenciada Nelly Santos Cueva, estoy realizando una investigación para determinar si el método llamado "Reeducación Postural Global" (RPG) es útil para el tratamiento de la escoliosis. La escoliosis es una desviación de la columna hacia la derecha o la izquierda cuando es vista desde atrás. El objetivo de la investigación es conocer los efectos del RPG en adolescentes que tengan escoliosis.

Si decides participar en este estudio te pediremos que tomes y botes aire varias veces y mediremos con un centímetro la circunferencia de tu tronco, además te pediremos que muevas tus dedos, muñecas, codos, rodillas y que te agaches, y te preguntaremos que tanto te duele la espalda. El tratamiento lo realizarás en el Instituto Nacional de Rehabilitación. Al inicio y final del tratamiento tomaremos una foto de tu columna.

No deberás pagar nada por participar en el estudio, no recibirás dinero. Sin embargo, te beneficiarás con el tratamiento.

No tienes que colaborar con nosotros si no quieres. Si no lo haces está bien.

Si deseas hablar con alguien acerca de este estudio puedes llamar a licenciada Nelly Santos Cueva al teléfono 7173200 Anexo 1501, de 7:30 a 12:00 pm. También puedes llamar a la Dra. Julia Esther Rado Triveño, presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación, al teléfono 7173200 - 7173201 anexo 1414.

¿Tienes alguna pregunta?

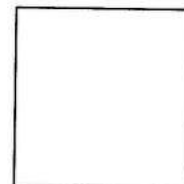
¿Deseas Colaborar con nosotros?

Sí ()

No ()

Nombre del participante: _____

Huella digital



Nombre y firma del investigador:

Fecha: ____/____/____