



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**EXAMEN COMPLEXIVO CASO CLÍNICO**

**TEMA DEL CASO CLINICO:**

**INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE DE SEXO FEMENINO DE 3  
AÑOS CON SÍNDROME DE APERT.**

**AUTOR/A:**

**JENIPHER JAZMIN ARAUJO NARVAEZ**

**TUTOR:**

**DR. JORGE EDISON LUNG ALVAREZ.**

**BABAHOYO- LOS RÍOS - ECUADOR 2024**

**TEMA DEL CASO CLINICO:**

INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE DE SEXO FEMENINO DE 3 AÑOS CON SÍNDROME DE APERT.

## **Dedicatoria**

Dedicó los logros académicos obtenidos a:

Mi familia, específicamente mis padres que han sido mi mayor ejemplo de superación personal y profesional, donde a pesar de las distintas adversidades ha buscado la forma de resolver cada situación de la mejor manera y fomentar en mí el espíritu luchador.

Mi tía, que ha sido mi pilar fundamental para dar solución a las diversas eventualidades y buscar direccionamiento de profesionales para despejar las dudas que surgen en lo académico y personal.

*Jenipher Jazmín*

## **Agradecimiento**

Agradezco infinitamente a:

En primer lugar, a Dios porque me da oportunidades a diario de superación a nivel personal y académico para forjar mi carácter y conocimiento que me impulsen a ser una profesional de calidad con el firme objetivo de contribuir a mejorar la salud física de la comunidad en general.

En segundo lugar, a mis padres porque han estado presente en cada momento de mi vida con su apoyo moral y económico para poder ejecutar cada una de las actividades que me propongo desarrollar.

En tercer lugar, a mi docente tutor que con su conocimiento ha aclarado las dudas que surgen durante el proceso investigativo y me ha permitido concluir mi caso clínico dentro de los tiempos correspondientes para obtener mi título de tercer nivel.

*Jenipher Jazmín*

## **Autorización de la autoría intelectual**

El estudiante/egresado **ARAUJO NARVAEZ JENIPHER JAZMIN**, declaro bajo juramento, que la autoría del presente examen complexivo caso clínico corresponde totalmente a la o el suscrita(o) y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo mi derecho patrimonial y de titularidad a la Universidad Técnica de Babahoyo, según lo establece la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de estudiar “INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE DE SEXO FEMENINO DE 3 AÑOS CON SÍNDROME DE APERT.”

Autor:

---

**JENIPHER JAZMIN ARAUJO NARVAEZ**

**C.I: 120760638-3**

## **Certificación del tutor**

## **Aprobación del tutor**

## **Informe final del sistema Anti-plagio**

## ÍNDICE GENERAL

Carátula	i
Tema del caso clinico	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Autorización de la autoría intelectual	v
Certificación del tutor	vi
Aprobación del tutor	vii
Informe final del sistema Anti-plagio	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
1. 1	
2. 2	
2.3. 2	
2.4. 3	

3.	3	
4.	4	
	General	4
	Específicos	4
5.	5	
6.	5	
	Síndrome de Apert	6
	Tratamiento	9
	Tratamiento fisioterapéutico	10
7.	14	
	Tipos de investigación	15
	Enfoque investigativo	15
	Métodos de investigación	16
	Técnicas e instrumentos	17
8.	17	
9.	19	
10.	21	
11.	22	
12.	23	

13. 27

### ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Evidencia fotográfica	28
-------------------------------	----

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Alteraciones funcionales	7
Tabla 2 Característica del síndrome de Apert	8
Tabla 3 Tratamientos alternativos	9
Tabla 4 Movilización articular de las extremidades	13
Tabla 5 Ficha de observación – resultados fisioterapéuticos	18
Tabla 6 Ficha de observación – resultados del seguimiento	19
Tabla 7 Ficha de observación – avances semanales del paciente	19

### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estimulación sensorial	28
Ilustración 2 marcha con obstáculos y rampas	29
Ilustración 3 Ejercicio en la pelota de Bobath	30
Ilustración 4 Movilizaciones pasivas para mantener el rango articular	31

## RESUMEN

El presente caso clínico tiene el objetivo de analizar la efectividad de la intervención fisioterapéutica en un paciente con Síndrome de Apert bajo los criterios de movilidad, equilibrio y fuerza de músculos para conocer la calidad de vida actual. *Metodología:* investigación documental y aplicada con enfoque cualitativo, métodos bibliográfico, observacional, histórico y analítico. además, la técnicas e instrumentos estudio que se evidencia a través de una ficha observacional donde se obtuvieron resultados en relación actividades fisioterapéuticas, seguimiento y avances semanales del paciente donde se obtuvo que las sesiones programadas corresponden inicialmente a 12 sesiones al mes, sin embargo, la paciente solo pudo acudir a 2 por semana, 8 sesiones donde se trabajó en la marcha con obstáculos y rampas, estímulo sensorial con diversos objetivos de colores y texturas, ejercicio en la pelota de Bobath y movilizaciones pasivas para mantener el rango articular y se logró mayor movilización de las articulaciones y fortalecimiento de músculos que contribuye a mejorar el un 20% su calidad de vida. Por lo tanto, es recomendable continuar con las terapias y verificar que acuda a todas las sesiones programadas dar seguimiento por parte de la unidad médica que corresponda para conocer las causas que originan la ausencia del paciente a las 3 terapias programadas a la semana por parte del médico especialista para lograr mayores resultados al acudir a todas las sesiones recomendadas para el desarrollo frecuente de los ejercicios.

***Palabras claves:*** Síndrome, diagnóstico, tratamiento, exámenes, terapia

## ABSTRACT

*The present clinical case of physiotherapy intervention in a 3-year-old female patient with Apert syndrome has the objective of analyzing the effectiveness of the physiotherapy intervention in a patient with Apert Syndrome, under criteria of mobility, balance and muscle strength to know the current quality of life for its effect, the methodology that refers to the type of documentary and applied research, qualitative approach, bibliographic, historical and analytical methods was used, in addition, the observational study techniques and instruments that are evidenced through an observational file where they were obtained results in relation to physiotherapy activities, follow-up and weekly progress of the patient where it was obtained that the scheduled sessions initially correspond to 12 sessions per month, however, the patient was only able to attend 2 per week, 8 sessions where work was done on walking with obstacles and ramps, sensory stimulation with various objectives of colors and textures, exercise on the Bobath ball and passive mobilizations to maintain joint range and greater joint mobilization and muscle strengthening were achieved, which contributed to improving the quality of their physical activity by 20%. life. Therefore, it is advisable to continue with the therapies and verify that you attend all the scheduled sessions and follow up with the corresponding medical unit to know the causes that cause the patient's absence from the 3 scheduled therapies per week by the specialist doctor to achieve greater results by attending all the recommended sessions for the frequent development of the exercises.*

**Keywords:** *Syndrome, diagnosis, treatment, examinations*

## 1. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Apert es una afección genética que surge desde los primeros días de vida de un individuo y puede afectar a la estructura de su cara, cráneo, dientes, manos y pies y a nivel mundial se reportan por cada 80 recién nacidos 65 de ellos presentan este diagnóstico donde se puede visualizar una craneosinostosis, hipoplasia del tercio facial, sindactilia y otras características que inciden en el normal desarrollo del ser humano. por lo tanto, este requiere de asistencia médica y cirugías que permitan la reconstrucción a nivel óseo y en lo posterior profesionales que contribuyan a través de terapias a mejorar la condición del paciente como es el caso de la rehabilitación física.

En consecuencia la terapia física es una de las ramas científicas que accede a la utilización de ejercicios que mejore la movilidad de articulaciones y fortalecimiento de los músculos con asistencia profesional y los respectivos recursos materiales con la finalidad que el paciente desarrolle por sí solo y sin ninguna dificultad las actividades cotidianas, sin embargo, para para pacientes con Apert tiende a ser dificultoso, por lo tanto, este caso clínico se efectúa para analizar la efectividad de la intervención fisioterapéutica en un paciente con Síndrome de Apert, bajo criterio de movilidad, equilibrio y fuerza de músculos para conocer la calidad de vida actual.

De modo que para identificar la contribución que tiene la fisioterapia en casos de Apert se tienen consideración la observación y revisión al historial clínico donde se recopilan datos con respecto a la afección, antecedentes patológicos, número de terapias recomendadas, número de sesiones a las cuales asiste, exámenes médicos, ejercicios realizados con frecuencia, seguimiento y evolución del mismo que permitirá realizar un análisis global para determinar de manera porcentual el mejoramiento de la calidad de vida, en lo posterior la información obtenida en contraste con los hallazgos bibliográficos conlleva a verificar si los procedimientos son los apropiados y realizar recomendaciones para generar un impacto favorable en la situación del paciente.

## **2. PLANTEAMIENTO PROBLEMA**

### **2.1. Datos Generales del paciente**

**Nombres y apellidos:** NN

**Historia Clínica:** 49xxx3-1

**Edad:** 5 años

**Cédula de Identidad:** 125XXXXX57

**Nacionalidad:** ecuatoriana

**Dirección domiciliaria:** Los Ríos, Babahoyo, Cdma. San Pablo (Bloquera)

**Teléfono:** 0992268894

**Nivel académico:** Educación Inicial básica

**Nivel Socioeconómico:** Medio

### **2.2. Análisis del motivo de la consulta y antecedentes.**

El paciente de género femenino presenta síndrome de Apert, que presenta Escoliosis congénita debido a malformación ósea múltiple, rigidez en los hombros y codos bilaterales además los RX revela ausencia de articulaciones en codo y deformidad a nivel de articulación glenohumeral bilateral, por otra parte, presencia de sindactilia bilateral donde la tomografía de cráneo demostró la subluxación adelantada oxida lado derecho

### **2.3. Antecedentes patológicos**

**Antecedentes patológicos personales:** Ninguno

**Antecedentes patológicos familiar:** Ninguno

**Alimentación:** Normal

**Alergias:** Ninguna

**Actividad Física:** Ninguna

**Farmacología:** Ninguno

**Quirúrgico:** Ninguno

#### **2.4. Datos clínicos sobre la enfermedad actual**

La paciente de sexo femenino de 3 años de edad, es derivada al área de rehabilitación física con diagnóstico de síndrome de Apert (Q709 – Sindactilia no especificada) y se especifica como tratamiento movilización de extremidades superiores e inferiores y medidas posturales para columna, sin embargo a pesar del tratamiento realizado el paciente presenta consecuencias de esta condición de salud, que refiere rigidez en la columna secundaria a artrodesis de columna de la primera y segunda vertebra cervical y en miembros superiores. Además, presenta dificultad para la marcha por presentar rigidez cervical. Por lo tanto, debe acudir 3 veces por semana donde se enfatiza en actividades para mejorar el patrón de marcha, equilibrio y propiocepción, obstáculos y rampa

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Este estudio, es importante porque permite valorar la contribución realizada por la parte de la fisioterapia en la calidad de vida que presentan los pacientes que han sido diagnosticados con el Síndrome de Apert, más aún, cuando se tiene en cuenta, que es una patología que se detecta poco después del nacimiento, por ende, requiere de un acompañamiento de otros profesionales en el área médica que establezcan un tratamiento específico para mejorar la condición del paciente y pueda integrarse de manera total o parcial a la sociedad.

Por otro lado, es necesario dar a conocer las diversas actividades que se realizan en rehabilitación física dependiendo el estado de cada paciente para estimular la movilización de sus extremidades, que puede contribuir a fortalecer la musculatura, mejora la posición de la columna vertebral, disminuir dolores (en caso de existir), desinflamar varias zonas del cuerpo, entre otros, que dan como resultado una calidad de vida para el paciente y sus familiares.

En consecuencia, este estudio tiene como beneficiario al paciente con síndrome de Apert y sus familiares porque mediante el análisis de la situación actual, se puede incentivar al área de rehabilitación física del Hospital a integrar otro tipo de actividades que generen un mayor estímulo y mejore su condición significativamente, por otro lado, la investigación que se realiza es factible pues, la institución médica generó la autorización y la disponibilidad para aplicar los instrumentos y recopilar la información necesaria para cumplir la estructura de caso clínico.

#### **4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

##### **General**

Analizar la efectividad de la intervención fisioterapéutica en un paciente con Síndrome de Apert, bajo criterio de movilidad, equilibrio y fuerza muscular.

##### **Específicos**

- Conocer el síndrome de Apert, sus características clínicas y su relevancia en el aparato locomotor.
- Identificar las actividades fisioterapéuticas que se realizan con frecuencia para el tratamiento de pacientes con síndrome de Apert.
- Conocer los cambios originados con la intervención terapéutica en el desarrollo cotidiano del paciente.
- Determinar de forma porcentual la mejora de calidad de vida obtenida con la intervención terapéutica

## 5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El caso “Intervención Fisioterapéutica en paciente de sexo femenino de 3 años con Síndrome de Apert” se enmarca en la línea de investigación de la Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de ciencias de la Salud, Escuela de Ciencias de la Salud, carrera de Fisioterapia que refiere “Salud humana” debido a que el Síndrome de Apert es uno de las afectaciones que debe tratarse en el campo de la medicina, pues esta puede afectar el buen funcionamiento del cuerpo de los individuos a nivel de cara, cráneo, dientes, extremidades superiores e inferiores

Mientras que, la sublínea se asocia a “Terapia y fisioterapia” porque en esta se encuentran las actividades necesarias efectuadas por profesionales para mejorar significativamente la condición médica de los pacientes que presentan el Síndrome de Apert y lograr la inserción total o parcial a la sociedad.

## 6. MARCO CONCEPTUAL - MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES

### **Síndrome de Apert**

El síndrome de Apert también llamado Acrocefalosindactilia, se origina por la mutación del gen 2 del crecimiento fibroblástico (FGFR2), por factores como: hereditario, ambientales, edad del padre, entre otros, donde se presenta una craneosinostosis coronal y sindactilia en los cuatros extremidades, además, se muestra malformación en rostro y piezas dentales (Ramírez & Velásquez, 2023). Los pacientes que presentan este tipo de afectación tienen deterioros en la salud en relación a la estructura de sus extremidades, desarrollo funcional del cuerpo, crecimiento normal del cerebro y a nivel neurológico (Tama, 2020). En otras palabras, es el crecimiento anormal en los huesos del cráneo, manos y pies que puede incidir en el adecuado desarrollo del menor.

Por otro lado, añade los casos que se reportan en Latinoamérica, se asocian a parejas no afectadas y se aumenta la probabilidad con la presencia de genes del padre con edades superiores a 35 años, esta afección se origina desde el vientre de la madre durante el desarrollo del embrión, donde el cráneo se fusiona anticipadamente e incide

en el crecimiento normal del feto (Camacho & Mariel, 2020). Mientras que, desde la perspectiva de Fajardo & Ramírez (2023) este síndrome se diagnosticó por primera vez en 1894 por Wheaton y dio lugar a la realización de pruebas donde se valoraba los rasgos faciales y extremidades, a pesar que fue Albert Apert quien describió esta patología y en lo posterior realizar la publicación en el 1906.

Cabe recalcar que, Yumar *et al.* (2019) este síndrome, es de difícil detección durante el embarazo, a pesar que inicia en él, es a partir del nacimiento que se puede visualizar ciertos signos y realizar las pruebas y tratamientos respectivos para lograr una mejor calidad de vida para el paciente y su núcleo familiar. Desde la perspectiva de Torres *et al.* (2020) aproximadamente el 25% de los casos refiere en la presencia de anomalías en el sistema cardiovascular e incide en la comunicación interventricular, interauricular coartación aórtica y otros problemas en las vísceras codos hombros a nivel respiratorio superior e inferior, aunque en su mayoría presentan estos signos de manera esporádica debido a que en su árbol familiar no hubo antes antecedentes que podrían estar asociados a la existencia de este síndrome.

Las alteraciones que surgen a medida en este síndrome, comprenden:

**Tabla 1** *Alteraciones funcionales*

<b>Alteraciones</b>	<b>Características</b>
Óseos cráneos faciales	Braquicefalia Desplazamiento de estructura cerebral Huesos en la parte frontal prominentes Nariz corta Espacio nasofaríngeo reducido Hipoplasia del maxilar
Dentarias	Erupciones dentales tardía Prominencia en mandíbula y maxilares Encías gruesas Ectopias Dentales Agenesia de los incisivos
Óseas en manos y pies	Falta de movilidad en las articulaciones fusión de los tejidos de dedos índice y meñique Dedo pulgar integrado a la mano

Cutáneas	Acné Hiperhidrosis Cejas ininterrumpidas Presencia de arrugas en rostro, hombros, codos y nudillos en los dedos uñas frágiles
----------	---

*Nota.* Información obtenida de Chao *et al.* (2021) Síndrome de Apert. A propósito de un caso. *Panorama Cuba y Salud*, 16(2), 156-159.

En cuanto a las deficiencias que presentan los pacientes para el desarrollo de actividades de manera frecuente se detecta deficiencia cognitiva, discapacidad intelectual en distintos grados, además, problemas de masticación y deglución. (Hospital Sobra par , 2024) Mientras que, el síndrome de Apert presenta características implícitas, que permiten generar un diagnóstico previo, dentro de los cuales destacan:

**Tabla 2** Característica del síndrome de Apert

Características	Especificaciones
Craneosinostosis	Cierre anticipado de las placas del cráneo Genera cambios en la forma de la cabeza Incrementa la presión en el cerebro
Hipoplasia de tercio medio facial	Reducción del crecimiento de la cara central Apariencia del rostro hundido Respiración anormal Apnea del sueño
Sindactilia	Integración de los dedos de manos y pies
Otras	Labio leporino Presencia de abundante acné Dientes apiñados Carece de audición momentánea Huesos de la espina dorsal fusionados

*Nota.* Información obtenida de Boston Children's Hospital. (2020). Síndrome de Apert: Guía de diagnóstico y tratamiento.

Otros de los signos por los cuales se puede identificar la presencia de este síndrome comprende la existencia de ojos muy abiertos, paladar hendido, fusión de los huesos con la piel en los dedos de ambas extremidades, se puede observar una cúpula en lo alto de la cabeza (Nicklaus Children's Hospital, 2024).

Sin embargo, para Tirado *et al.* (2020) diagnosticar un tratamiento, es necesario la aplicación a diversas pruebas dependiendo la condición o lo que medico presume y desea comprobar, para detectar afectaciones en el sistema nervioso central se requiere de TAC/RMN, en el caso de inconsistencias Craneofacial, se realiza estudios radiológicos, en cuanto a problemas cardiovasculares, ecocardiogramas, respiratorio se refiere estudios del sueño, en maleabilidades musco esqueléticos, estudios radiográficos

## **Tratamiento**

El tratamiento para el síndrome de Apert, inicia poco después del nacimiento para lo que es necesario un diagnóstico adecuado en función a la necesidad individual del paciente, teniendo en cuenta, las medidas respectivas para administrar los recursos, para su efecto es pertinente generar una planificación adecuada que se encuentra sujeta a un sin número de cirugías, desde lo más leve a lo más complejo esta debe realizarse con ayuda de diversos especialistas para reducir las deficiencias en gran medida. (Children's craniofacial association, 2020)

En consecuencia, el tratamiento se plantea dependiendo la condición en la que se encuentra el paciente, para su efecto es pertinente realizar un examen por equipos de especialistas. Sin embargo, la cirugía es una de las mejores opciones para revertir el crecimiento óseo anormal del cráneo, de la misma forma cuando presenta la integración de dedos en manos y pies, en el caso de existir problemas audiciones, es necesario una evaluación minuciosa por profesionales en este ámbito (Medline Plus, 2023).

Existen otros tipos de tratamientos a los que están sujetos los pacientes a los que se les ha diagnosticado este síndrome:

**Tabla 3** *Tratamientos alternativos*

Tratamiento	Áreas de experticia
Soporte	Pediatría Ortopedia Neurología Psicología Cardiología Oftalmología Medicina Interna Otorrinolaringología Fonoaudiología Terapias físicas
Reparativo	Neurocirugía Cirugía Plástica - maxilofacial Cirugía correctiva para manos - pies Odontopediatría Ortodoncia

*Nota.* Información obtenida de Giraldo *et al.* (2022). Síndrome de Apert: alternativas de tratamiento ortodóntico - quirúrgico y tiempos de ejecución. Una revisión de la literatura. *Acta Odontológica Colombiana*, 12(1), 40-57.

La secuencia, que comúnmente siguen los menores para receptor el tratamiento, inicia desde su nacimiento, donde se realiza evaluación en cirugía craneofacial, de manos y genetista, interviene la rama oftalmológica craneofacial, se efectúa una craniectomía endoscópica en tira y valoración del audiólogo, al cumplir un año se realiza el control del avance pronto orbital, se inicia con lo procedimientos por etapas para corregir la sindactilia en dedos de manos y pies, se recomienda acudir a terapias físicas para ayudar al desarrollo motor y a los 2 años se realiza visitas constantes al odontólogo pediátrico. (Boston Children Hospital, 2021)

De modo que, uno de los tratamiento que contribuye a reducir significativamente las secuelas del síndrome comprende la rehabilitación neurológica infantil, que es una rama de la fisioterapia que se basa en la neuroplasticidad o plasticidad cerebral donde los profesionales son los encargados de estimular a los pacientes hasta 12 años de edad, a través de terapias dirigidas donde exista afectaciones al desarrollo motor indistintamente

de la causa, esta debe iniciarse lo más pronto posible para generar un impacto significativo a beneficio de una adecuada calidad de vida (Grupo Ismart, 2024).

### **Tratamiento fisioterapéutico**

Las fisioterapias son aquellas que conllevan a mejorar los problemas presentes en algún paciente producto de alguna afectación durante la niñez, dónde se trabaja de manera individual y se comparte métodos y ejercicios para mejorar su fuerza y movilidad, así como, recuperar la independencia, está también estimula a fortalecer la confianza a través de la adaptación y la utilización de dispositivos ortopédicos o prótesis para generar actividades por sí solas como sentarse, pararse o caminar o simplemente contribuir al mejoramiento de sus habilidades (Hospitales Shriners para Niños, 2024).

Mientras que, a partir del criterio de Moyolema & Romero (2022): “las fisioterapias son la integración de métodos y técnicos que se consideran como medios físicos para prevenir o curar a pacientes que presenten alguna disfunción somática u orgánica y tiene el objetivo de lograr un nivel de vida considerable.” (p.12). Sin embargo, cuando se trata de pacientes pediátricos el área de acción es amplia pues, no solamente se trata de corregir alguna postura, sino también genera beneficios o reduce consecuencias de otras enfermedades, por ejemplo, esta genera estimulación neuro motriz, fisioterapias respiratorias, psicomotricidad, tratamiento postural y vendaje funcional. (González, 2022)

Según el Colegio de Fisioterapeutas (2021) la labor del fisioterapéutico al igual que especialistas en otras ciencias es enfocarse en el tratamiento y en la prevención, pues al tratarse de pacientes muy jóvenes que presentan alguna otra enfermedad e incide en su desarrollo o presenta un riesgo alto de padecerlo, puede requerir un tratamiento más agresivo o generar efectos irreversibles. Por lo tanto, las actividades que comúnmente se realizan al acudir a este tipo de profesionales corresponden a:

La realización de exámenes o valoración integral del paciente, evalúa los resultados obtenidos para realizar un juicio clínico, realiza un diagnóstico, identifica las consultas necesarias para dar solución a sus problemas o derivar a otros especialistas, genera un tratamiento o programa de intervención, efectúa

una evaluación constante con respecto a los logros obtenidos con el tratamiento, genera recomendaciones para el autocuidado y trabaja de la mano con otros profesionales en caso de ser necesario a beneficio del paciente (World Confederation for Physical Therapy, 2019).

Los tratamientos fisioterapéuticos que se realizan en casos de Apert, se basan en actividades específicas, como: movilización de extremidades superiores e inferiores, Medidas posturales para columna.

### **Movilización de extremidades superiores e inferiores**

Una de las actividades utilizadas con mayor frecuencia para tratar los casos de síndrome de Apert, donde existe rigidez a nivel muscular, es la movilización, según Domus (2020) es el a movimiento de las extremidades para reducir la rigidez o dolores, adicionalmente las actividades que se consideren sirven también mantener la musculatura en óptimas condiciones. Los movimientos articulares que se consideran con mayor frecuencia, según Nara (2020):

- Mover la cabeza de arriba hacia abajo con flexión y extensión de cuello.
- Mover la cabeza en forma de círculos
- Realizar levantamiento de hombros con movimientos hacia adelante y atrás.
- Estiramiento de brazos en forma de cruz, circular, hacia delante y atrás.
- Flexionamiento y estiramiento de codos.
- Mover las muñecas en forma circular
- Mover el torso con las manos en la cintura de un lado a otro.
- Inclinar el tronco con uno de los brazos estirados sobre la cabeza.
- Elevar las piernas hacia adelante y atrás, una por una.
- Mover en forma circular los tobillos.
- Ubicarse en forma de gato (cuatro patas) arqueando la espalda.
- Llevar la rodilla hacia atrás, doblándose y retener el pie con la mano.
- Sentarse en una superficie plana, estirar las piernas e intentar tocar las puntas de los pies.

Cabe recalcar que, existen varios tipos de movilización que se pueden utilizar como parte del tratamiento, dentro de los cuales destacan las activas, activas asistidas y pasivas:

Los ejercicios activos, efectúan las actividades de movilidad sin ayuda, decir, el paciente debe realizar los movimientos por sí mismo; los ejercicios activos asistidos se considera para los pacientes que a pesar de tener movilidad presentan dolor y requieren del soporte de un especialista y materiales, por último, los ejercicios pasivos, se direccionan a aquellos que no pueden ejecutarlo si solo las acciones, es decir, el terapeuta es quien mueve sus articulaciones para evitar mayor lesión (Zacharia, 2023)

Es pertinente conocer que, para ejecutar los movimientos articulares sea esto de forma activa, activa asistida o pasiva, es necesario considerar ciertas especificaciones para ejecutar los ejercicios dentro de ellos: realizarlos de manera pausada, lento para no forzar los movimientos, tener en cuenta la capacidad de cada uno de los pacientes para ejecutar las actividades, efectuar las repeticiones dependiendo las condiciones y el límite del paciente y por último no provocar mayor dolor articular (Macías, 2023).

En función a la información que muestra los autores, es importante que la movilización de articulaciones en casos de pacientes que tengan alguna enfermedad existente o hayan sido derivado por otras áreas médicas, se realice con ayuda de un profesional técnico que conozca acerca de los ejercicios y la forma de ejecutarlo sin generar algún daño y fortaleciendo a través de las repeticiones y ejercicio continuo las extremidades.

Las actividades que comúnmente se realizan para lograr la movilidad de las articulaciones, suelen ser:

**Tabla 4** *Movilización articular de las extremidades*

Movilización	Extremidades	
	Superiores	Inferiores
Activa	Círculos con hombros	Sentadilla profunda
	Puente con manos y pies	Sentadilla de arqueo
	Roll Down	Lunge con apertura pectoral
Relajación de cadera		
Pasiva	<b>Movilización en hombros:</b> Flexo extensión frontal Aducción y abducción	Flexo extensión de cadera Aducción y abducción Rotación Interna Flexoextensión de rodilla Movilización de rótula Rotación de tobillo Rotación y liberación del metatarso
	<b>Rotación interna y externa</b>	
	<b>Movilización de codo:</b> Flexo extensión Pronosupinación	
	<b>Movilización de muñeca:</b> Flexo extensión Desviación radio cubital Rotación	

*Nota.* Información obtenida de Esperanza, N., & Aguilar, S. (2019). *Movilización pasiva de miembro superior*. Ciudad de México: Gobierno de México.

### **Medidas posturales para columna**

Otra de las actividades que se efectúa en relación a las fisioterapias que se realizan en casos del síndrome de Apert, hace referencia a las medidas posturales para columnas desde el punto de vista de CIO Salud (2023) en cuanto a los ejercicios de fisioterapia que se efectúan para mejorar la postura de la columna corresponde: al estiramiento de pecho, cuello, fortalecimiento de espalda baja y alta y el estiramiento de la columna vertebral, cabe recalcar que, cada uno de ellos debe realizarse con el apoyo de los recursos necesarios, bajo el direccionamiento de profesionales que especifiquen el tiempo de realización del ejercicio, así como, la repetición.

## 7. MARCO METODOLÓGICO

### **Tipos de investigación**

El caso clínico se basa en el tipo de investigación documental, desde la perspectiva de Martínez y Palacios (2023) es la investigación realizada con ayuda de la observación a documentos donde se enfatiza hallazgos específicos para abordar una situación y descubrir los orígenes de algún problema. Por lo tanto, se realiza la revisión de los exámenes médicos y la documentación existente en esta casa de salud para levantar información que permita conocer el desarrollo de los ejercicios de fisioterapia y el impacto en la calidad de vida de la menor.

Mientras que, la investigación aplicada, según Castro *et al.* (2023) acude al conocimiento científico donde se toma en consideración las normativas y conceptos aprendidos a través de una formación académica que permite determinar problemas en un contexto en específico y proponer soluciones en función a la ciencia. En consecuencia, se consideran los conocimientos adquiridos en la carrera de Fisioterapia para determinar la importancia de la intervención fisioterapeuta donde la teoría aprendida se lleva a la práctica.

### **Enfoque investigativo**

En cuanto al enfoque que permite recolectar la información referente al caso, comprende datos cualitativos, Desde el punto de vista Barraza (2023) este paradigma contempla la definición de eventos, situaciones o comportamientos que se pueden observar para determinar el pensamiento experiencia o creencia de un sujeto de estudio dónde interviene la revisión de historias de vidas exámenes, médicos entrevistas, observaciones o algún tipo de interacción con uno o varios individuos. De modo que, se especifica a detalle los procedimientos que se llevan a cabo para la intervención fisioterapéutica en pacientes con Apert.

## **Métodos de investigación**

Se considera el método bibliográfico, señala García (2023) accede a recoger información con respecto a pensamientos o conocimientos que han surgido en épocas anteriores e informan acerca de conceptos, importancias o una temática en concreto que expone pensamientos sin ambigüedades para que un investigador sustenta y contraste los hallazgos obtenidos que conlleven a identificar las causas y efectos de un problema. Por lo tanto, en la presente se muestra datos obtenidos desde el criterio de diversos autores en revistas de investigación científica, proyectos de investigación, textos digitales y portales de salud oficial de donde se obtiene un sustento teórico de los términos que permite comprender el tema que se aborda en esta investigación

Por otro lado, el método histórico Vega y Trujillo (2020) recoge información e indicios del pasado obtenido desde distintas fuentes escritas u orales para interpretar y clasificar datos que conlleven a construir o reconstruir una situación y determinar la incidencia en el presente. Para este estudio se realiza la revisión de los registros desde los primeros días de vida del paciente para determinar el estado en el que inició la terapia y el actual, de modo que permite conocer su evolución y la contribución de las terapias físicas recibidas.

Por último, se aplica el método analítico porque desde el criterio de Lemus (2020) permite revisar un análisis y síntesis que conlleve a la descomposición de un fenómeno o situación, donde se haya recolectado información de acuerdo a lo observado y los hallazgos bibliográficos obtenidos que permitirán realizar un contraste para determinar o descomponer los orígenes de un problema y determinar el impacto. En virtud a lo especificado, se realiza la interpretación de la información recogida a partir de la aplicación de los instrumentos y lo que establecen los autores sobre las terapias físicas en los pacientes con Apert para determinar su contribución a las mejoras en el estado de salud.

## Técnicas e instrumentos

La técnica e instrumento que se consideran para recopilar información con respecto a la intervención fisioterapéutica en paciente de sexo femenino de 3 años con síndrome de Apert es:

- Estudio observacional, según De la Lama *et al.* (2023) es la descripción y comprensión de patrones o situaciones desde la perspectiva del autor de una investigación donde utiliza la información para evaluar o realizar algún diagnóstico situacional acerca de un fenómeno o hecho social y cultural. En consecuencia, la autora de este caso recoge información a través de lo visualizado y revisado en los diversos documentos que registran el diagnóstico inicial, y el desarrollo de las terapias. Esta se evidencia a través de una ficha observacional que recoge los datos de relevancia.

## 8. RESULTADOS

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del estudio observacional, conlleva a especificar la siguiente información recopilada;

**Tabla 5** *Ficha de observación – resultados fisioterapéuticos*

#	Aspectos observados	RESPUESTAS		Observación
		SI	NO	
1	Movilidad en extremidades Superiores	x		Con las terapias ha logrado efectuar movimiento con sus brazos para el desarrollo de actividades recreativas
2	Movilidad en extremidades Inferiores	x		Se ha mejorado el movimiento de la cadera que permite motricidad realizada con las piernas que permite dar pasos largos con dificultad mínima para caminar
3	Músculos	x		Se ha aumentado la fuerza en músculos como deltoides que permiten realizar el levantamiento de brazos sin mayor problema, flexores, doblar los dedos de manos y pies, a su vez, extensores que acceden estiran los dedos de manos y pies. En las extremidades inferiores: tibial anterior, permite realizar la rotación y flexión del tobillo
4	Dolor	x		No se visualiza algún tipo de dolor al realizar las terapias
5	Marcha	x		La paciente realiza pasos cortos con asistencia.

*Nota.* Datos obtenidos de la observación realizada.

**Tabla 6** Ficha de observación – resultados del seguimiento

#	Aspectos observados	RESPUESTAS		Observación
		SI	NO	
1	Corto plazo	x		Los seguimientos se realizan con una periodicidad semanal, mediante el control de las dos sesiones agendadas a la semana, donde se valora el desarrollo de los ejercicios, grado de adaptación y dificultad
2	Mediano plazo	x		El seguimiento mensual se efectúa a las 8 sesiones donde se especifica avances con respecto a la movilidad y fuerza de las extremidades superiores e inferiores
3	Largo plazo	x		Al final las sesiones programadas se valora el avance del paciente para reprogramar nuevas citas con un intervalo de 3 meses para lograr resultados duraderos

*Nota.* Datos obtenidos de la observación realizada.

**Tabla 7** Ficha de observación – avances semanales del paciente

SEMANA	ACTIVIDADES	AVANCES	OBSERVACIONES
1	Sube escalones de manera Marcha con obstáculos y rampas	Moviliza las articulaciones como: cadera, rodilla y tobillo. Se esfuerza por mantener el equilibrio del cuerpo	Desarrollo de la actividad con asistencias, presentó dificultad para ejecutar los ejercicios
2	Estímulo sensorial con diversos objetivos de colores y texturas	Sujetar los objetos de diferentes formas sin ayuda y por más tiempo Mayor movimiento en dedos de las manos	
3	Ejercicio en la pelota de Bobath	Mejorar el equilibrio y la coordinación	
4	Movilizaciones pasivas para mantener el rango articular	Mejora la flexibilidad en las extremidades inferiores	

*Nota.* Datos obtenidos de la observación realizada

## 9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en cuanto al caso clínico intervención fisioterapéutica en paciente de sexo femenino de 3 años con síndrome de Apert, permitió determinar la contribución del tratamiento recibido y verificar que se realice acorde a los lineamientos médicos que especifican diversos autores para el manejo de este tipo de casos. En consecuencia, durante la investigación se pudo determinar que acudió a asistencia profesional, debido a que presentaba problemas para la marcha por presentar rigidez cervical, además, muestra el mismo estado a nivel de columna secundaria, en virtud a lo encontrado, se agendó la visita mínima de dos veces y máxima de tres donde se efectúan ejercicios para el fortalecimiento de las articulaciones y movilidad de extremidades superiores e inferiores.

Es importante destacar que, de acuerdo al historial clínico, la paciente se realizó exámenes médicos al inicio de su tratamiento y prescritos por su médico de cabecera, sin embargo, durante el desarrollo de las sesiones fisioterapéuticas no ha podido acudir a la realización de exámenes que se encuentran como pendientes debido a los limitantes económicos. A pesar que, desde el punto de vista de Figueroa (2023) los exámenes médicos, aunque representan un gasto permiten determinar con esa actitud el estado en el que se encuentra el paciente para efectuar un diagnóstico acercado a la realidad y direccionarlos hacia un tratamiento y control pertinente dependiendo su progreso. En consecuencia, el progreso de la paciente con Apert, se puede evidenciar solamente mediante la observación y la realización de los ejercicios con mayor facilidad, más no se encuentran respaldados por exámenes específicos.

La paciente realiza ejercicios para movilizar las extremidades superiores como estímulo sensorial con diversos objetivos de colores y texturas que han logrado mejorar sus movimientos en los brazos para el desarrollo de actividades recreativas y sujetar objetos indistintamente de la forma que este tenga, desde el criterio de UNIR (2021) las actividades que se efectúen a nivel físico deben ir relacionado con estimulación sensorial cuando se trata de infantes, pues, a través del juego o distintas actividades se pretende generar curiosidad concentración y aprender a través de los estímulos que se encuentran

en el entorno para conocer su propio cuerpo y generar una funcionalidad de sus partes. Por ende, se puede determinar que los ejercicios que realiza la paciente se efectúan acorde a la edad que presenta donde no solamente se tiene en consideración el progreso a nivel físico sino también el desarrollo psicomotriz

Dentro de las primeras semanas la paciente presentó dificultad para el desarrollo de las actividades en su mayoría se realizan con asistencia de un profesional, no obstante, a pesar del apoyo presentó dificultades para subir gradas y mantener el equilibrio y la coordinación de su cuerpo en la rampa, en función a esto se tomó en consideración para las siguientes sesiones realizar ejercicios en la pelota de Bobath y movilizaciones pasivas para mantener y fortalecer el rango articular. A partir de la perspectiva de Domus (2020) los ejercicios enfocados en las extremidades superiores e inferiores tienen el objetivo de reducir la rigidez o el dolor y permite mantener la musculatura en condiciones que le permita el desarrollo de actividades frecuentes con repercusiones positivas en el aumento de su calidad de vida.

Por otro lado, en cuanto a las extremidades inferiores las actividades efectuadas con ayuda de insumos fisioterapéuticos y asistencia de profesionales ha logrado una mejora levemente en cuanto al equilibrio y flexibilidad de sus rodillas para subir escalones y dar pasos más largos a pesar de los obstáculos que presente. Por lo tanto, se puede mencionar que los ejercicios que ejecuta la paciente con Apert se encuentra relacionado a lo que establece Nara (2020) donde se enfoca prioritariamente en la movilización de las extremidades superiores e inferiores para lograr una mayor movilización de las extremidades superiores e inferiores que va de la mano a ejercicios donde se fortalezca los músculos y articulaciones.

## 10. CONCLUSIONES

Se puede concluir que:

- La intervención fisioterapéutica realizada a la paciente con síndrome de Apert de sexo femenino se realizó en los primeros años de vida, es decir a los 3 años de edad, dónde se tuvo en consideración el diagnóstico inicial, por lo tanto, siguió un tratamiento de movilización de extremidades superiores e inferiores y medidas posturales para la columna, desarrollado con un lapso de cuatro semanas, es decir tentativamente 12 sesiones aunque solo pudo acudir a 8, donde se practicaron diversos ejercicios que dieron como respuesta una mejora significativa en la paciente.
- El acompañamiento fisioterapéutico en conjunto con las actividades realizadas dentro de su tratamiento permite observar mejoras evidentes como, por ejemplo, la paciente mantiene el equilibrio del cuerpo y movilizan mayor medida las extremidades superiores e inferiores que han permitido el desarrollo de actividades propias a su edad en diversos entornos e incluso interactuar con los demás niños de su edad.
- La información recopilada a través de la aplicación de los instrumentos permite evidenciar que el plan de intervención fisioterapéutica aplicado a la paciente con Apert ha logrado una mejoría de al menos el 20% de su calidad de vida teniendo en cuenta el número de terapias recibidas, por lo tanto, con su continuidad se aumentará este porcentaje a tal punto de generar una mejor movilidad y funcionalidad en su etapa adulta.

## 11. RECOMENDACIONES

Se sugiere:

- Efectuar un seguimiento en lo posterior al tratamiento para levantar estadísticas a nivel local, nacional e internacional para demostrar la importancia de acudir a profesionales para recibir tratamiento fisioterapéutico desde la etapa inicial del síndrome de Apert y contribuir significativamente a mejorar la movilidad y funcionalidad del paciente.
- Proporcionar información con respecto a programas para financiar o convenios de pagos total o parcialmente, a los pacientes de escasos recursos económicos para que estos puedan acceder a exámenes médicos gratuitos que permitan determinar la evolución del paciente y analizar la posibilidad de adaptar nuevos ejercicios que generen un impacto favorable pero no incidan en otros aspectos, está garantizará la continuidad de las terapias de forma eficiente.
- Adaptar a las fases de intervención terapéutica, socializaciones con los miembros mas cercanos del paciente para suministrar información a detalle con respecto a ejercicios, tiempo de duración, insumos y otras especificaciones que se pueden desarrollar en casa para estimular a la movilidad y fortalecimiento de los músculos y articulaciones como una actividad regular que requiere de practica para lograr un impacto significativo en el estado del paciente.

## 12. REFERENCIAS

- Hospital Sobrapar . (2024). *Síndrome de apertura*. Brasil: Hospital Sobrapar .
- Barraza, M. (2023). *Metodología de investigación cualitativa: una perspectiva interpretativa*. Ciudad de México: Barraza Macías.
- Boston Children Hospital. (2021). *Síndrome de Apert:Guía diagnóstico y tratamiento*. Boston: Boston Children Hospital.
- Boston Children's Hospital. (2020). *Síndrome de Apert: Guía De diagnóstico y tratamiento* . Boston: Boston Children's Hospital.
- Camacho, S. R., & Mariel, C. (2020). Síndrome de Apert como afección al tratamiento ortodóntico. *Ciencia Cierta* (49), 1-3.
- Castro, M. J., Gómez, M. K., Camargo, C. E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174.
- Chao, C., Labraro, B. G., Ibarbia, C., & Blanco, H. K. (2021). Síndrome de Apert. A propósito de un caso. *Panorama Cuba y Salud*, 16(2), 156-159.
- Children's craniofacial association. (2020). *Guía para entender el síndrome de Apert*. Dallas: Children's craniofacial association.
- CIO Salud. (12 de abril de 2023). *Ejercicios de fisioterapia para mejorar la postura y reducir el dolor de espalda*. Obtenido de CIO Salud: <https://ciosalud.com/ejercicios-de-fisioterapia-para-mejorar-la-postura/>
- Colegio de Fisioterapeutas. (2021). Fisioterapia Pediátrica. *Revista Oficial de Fisioterapia de la Comunidad de Valencia*, 8(3), 1-80.

- De la Lama, G., De la Lama, Z., & De la Lama, Z. A. (2023). El arte de investigar científicamente: descubrir, probar y comunicar. De la comprensión por medio de la observación de la realidad hasta la comunicación abierta. *Horizonte de la Ciencia*, 13(25), 25-40.
- Domus. (16 de junio de 2020). *Movilizaciones pasivas*. Obtenido de Domus: <https://www.domusvi.es/residencias-ancianos/sevilla/santa-justa/noticias/movilizaciones-pasivas>
- Esperanza, N., & Aguilar, S. (2019). *Movilización pasiva de miembro superior*. Ciudad de México: Gobierno de México.
- Fajardo, C. A., & Ramírez, P. C. (2023). Síndrome de Apert: Reporte de caso. *Salud ConCiencia*, 2(2), 1-11.
- García, M. A. (2023). El método bibliográfico, las técnicas bibliográficas y su evolución histórica. *Recensión*, 3, 1-21.
- Giraldo, B. Y., Carrillo, M. N., Peña, V. C., & Yezioro, R. S. (2022). Síndrome de Apert: alternativas de tratamiento ortodóntico - quirúrgico y tiempos de ejecución. Una revisión de la literatura. *Acta Odontológica Colombiana*, 12(1), 40-57.
- González, M. C. (2022). Fisioterapia en las principales patologías del Sistema Muscular en Pediatría. *Npunto*, 5(55), 80-99.
- Grupo Ismart. (2024). *Programa Rehabilitación Neurológica Infantil*. Quito: Grupo Ismart.
- Hospitales Shriners para Niños. (2024). *Rehabilitación pediátrica*. Ciudad de México: Hospitales Shriners para Niños.
- Lemus, O. (2020). *Aportes de la formación en el método analítico al ejercicio clínico psicológico según egresados de la universidad EAFIT*. Medellín: Universidad EAFIT.

- Macías, L. (2023). *Movilizaciones pasivas del miembro superior Movilizaciones pasivas del miembro superior*. Ciudad de México: Gobierno de México.
- Martínez, C. J., & Palacios, A. (2023). Guía para la revisión y análisis documental: propuesta desde el enfoque investigativo. *RA XIMHAI*, 19(1), 67-80.
- Medline Plus. (18 de septiembre de 2023). *Síndrome de Apert*. Obtenido de Medline Plus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001581.htm>
- Moyolema, T. L., & Romero, G. J. (2022). *Intervención fisioterapéutica en niños con Síndrome de Angelman*. 2022: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Nara. (19 de octubre de 2020). *¿Qué es la movilidad articular?* Obtenido de Nara: <https://www.naradigital.es/blog/detalle-noticias/2421/que-es-la-movilidad-articular>
- Nicklaus Children's Hospital. (2024). *Síndrome de Apert*. Obtenido de Nicklaus Children's Hospital: <https://www.nicklauschildrens.org/condiciones/sindrome-de-apert>
- Ramírez, O. L., & Velásquez, V. Y. (2023). Síndrome de Apert: reporte de caso en Honduras. *Revista Hispana de Ciencias de la Salud*, 9(2), 144-149.
- Tama, V. F. (2020). *Síndrome de Apert: acrocefalosindactilia Tipo 1*. Guayaquil: Serie Monográfico.
- Tirado, P. I., Castro, S. U., Durán, M. M., & Zárate, V. (2020). Apert Syndrome: Acrocephalosyndactyly, Clinical Case. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*, 21(1), 1-6.
- Torres, S. H., Lozano, C., & Damián, M. (2020). Síndrome de Apert: Repercusiones de un diagnóstico y abordaje tardío. *Revista de Pediatría*, 53(4), 153-157.
- Vega, H., & Trujillo, H. J. (2020). El Método Histórico Crítico en el estudio de movimientos sociales: La ideología cubana en el panorama social mexicano. *Espacio Abierto*, 165-183.

World Confederation for Physical Therapy. (2019). *Descripción de la fisioterapia*. Suiza: World Confederation for Physical Therapy.

Yumar, D., Gómez, L., Soria, D. M., & Sánchez, M. B. (2019). Síndrome de Apert. Reporte de caso. *Gaceta Médica Espirituana*, 21(3), 1-9.

Zacharia, I. (2023). *Fisioterapia*. New York: Manual MSD.

## 13. ANEXOS

### Anexo 1 Evidencia fotográfica

Ilustración 1 Estimulación sensorial



*Nota.* estimulación sensorial con diferentes objetos de colores y texturas para trabajar el agarre y la movilidad de las articulaciones.

*Ilustración 2 marcha con obstáculos y rampas*



*Nota.* marcha con obstáculos y rampas

*Ilustración 3* Ejercicio en la pelota de Bobath



*Nota.* Mejorar el equilibrio y la coordinación

**Ilustración 4** *Movilizaciones pasivas para mantener el rango articular*



*Nota.* Mejora la flexibilidad en las extremidades inferiores