

Universidad San Jorge
Facultad de Ciencias de la Salud
Grado de Fisioterapia

Proyecto Final

**Adherencia a la fisioterapia respiratoria con
juegos lúdicos en niños con fibrosis quística:
estudio transversal**

Autor del proyecto: Lucie Le Bras

Director del proyecto: Raquel Lafuente Ureta

Co-directora del proyecto: Carolina Jiménez Sánchez

Zaragoza, 17 de mayo de 2019



Este trabajo constituye parte de mi candidatura para la obtención del título de Grado Universitario en Fisioterapia de la Universidad San Jorge y no ha sido entregado previamente (o simultáneamente) para la obtención de cualquier otro título.

Este documento es el resultado de mi propio trabajo, excepto donde de otra manera esté indicado y referido.

Doy mi consentimiento para que se archive este trabajo en la biblioteca universitaria de Universidad San Jorge, donde se puede facilitar su consulta.

Firma:

Fecha: 17 de mayo de 2019



Agradecimientos:

Primero, quiero dar la gracias a todas las personas que me han acompañado y apoyado a lo largo de mi carrera.

A nuestros profesores, por transmitir sus conocimientos y sus experiencias, ser tan pacientes, y haber sacado lo mejor de nosotros.

Gracias a Raquel, estrella como tutora, por guiarme en este trabajo como en el resto de la carrera con tanta paciencia, simpatía, e implicación. Gracias a Carolina, por su ayuda en este estudio, María por su ciencia bioestadística, y a la Universidad por darme la oportunidad de llevarla a cabo.

Quiero agradecer a mis amigos de la Universidad, porque hemos compartido momentos increíbles en estos cuatro años, hemos conseguido apoyarnos y reír en los momentos difíciles, lejos de nuestra familia. Juntos, hemos descubierto nueva cultura, nuevo país, y hemos trabajado mucho, por lo que nos ha hecho crecer, y encontrarnos nosotros mismos como adultos. Etienne, Fred, Alexis, Rémi, Alexiane, Tom, Juan, Laurent, Clémence, y Claire, gracias.

A mis queridas compañeras de piso, Roxane y Marie, por todo lo que hemos compartido. Vuestra amistad es muy valiosa para mí.

Especialmente a Sarah y Jeanne, mis hermanas encontradas aquí, y que amo con todo mi corazón.

Finalmente, mis padres, sin ellos todo esto no hubiera sido posible, ya que han demostrado una confianza y un apoyo incondicionales. A Edith, mi hermana, lejos de mí, pero cerca en mis pensamientos. A mis abuelos, que quiero profundamente.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCION.....	3-5
1.1 MARCO TEORICO.....	3
1.2 JUSTIFICACION.....	4
1.3 OBJETIVOS.....	4
1.3.1 GENERAL.....	4
1.3.2 ESPECIFICOS.....	5
2 METODOS.....	5-8
2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	5
2.2 PARTICIPANTES.....	5
2.3 VALORACION.....	6
2.3.1 LA HERRAMIENTA.....	5
2.3.2 VARIABLES MEDIDAS.....	6
2.4 CONFIGURACION.....	6-7
2.5 INTERVENCION.....	7
2.6 ANALISIS ESTADISTICOS.....	8
3 RESULTADOS.....	9-14
4 DISCUSION.....	15-16
4.1 LIMITACIONES Y FORTALEZAS.....	16
5 CONCLUSION.....	17
6 BIBLIOGRAPHIA.....	18-20
7 ANEXOS.....	21-29

Resumen

Introducción y objetivo: Los niños con Fibrosis Quística (FQ) tienen baja adherencia a la fisioterapia respiratoria. Los juegos enfocados a la salud hacen más divertida esta, y tienen resultados prometedores en el ámbito clínico. El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de una Actividad de Aprendizaje y Servicios (ApS) sobre la percepción del aspecto lúdico y la adherencia a la fisioterapia en los padres de niños con fibrosis quística.

Metodología: Se realizó un estudio transversal descriptivo. Siete pacientes de la Asociación Aragonesa de Fibrosis Quística se presentaron en la Actividad de ApS. Consistió en una charla educativa y una parte práctica de elaboración de nueve juegos artesanales para favorecer el soplido. Se valoraron los datos sociodemográficos de los progenitores y de los niños, las características de la enfermedad, el tipo de sesiones de fisioterapia respiratoria, el grado de adherencia y del aspecto lúdico a fisioterapia, y el grado de satisfacción de los padres en cuanto a la actividad mediante un cuestionario distribuido al final de la actividad.

Resultados: A todos los niños que realizaron fisioterapia respiratoria en casa, con una media de 168 minutos por semana, no les resultó amena. Después de la ApS, los padres consideran que los juegos respiratorios pueden resultar útiles, que la sesión va a ser más lúdica con ellos, y así va a mejorar la adherencia a la fisioterapia en casa.

Conclusión: De manera global, el estudio muestra el impacto de un taller educativo sobre lo que piensan los padres, haciéndoles conscientes de la importancia de incluir los juegos lúdicos en el tratamiento.

Palabras claves: Fibrosis quística, niños, adherencia, terapia respiratoria, juegos terapéuticos.

Abstract:

Introduction and objective: Adherence to therapy respiratory is difficult to sustain in children with Cystic Fibrosis (CF). Therapeutic games make physiotherapy more recreational and have promising results in the improvement of clinical outcomes. The objective of this study is to assess the impact of an activity of Service Learning (ASL) in the perception of ludic aspect and physiotherapy's adherence in the population of fathers' children with CF.

Methods: A descriptive cross-sectional study was carried out. Seven partners of the Aragonese Association of Cystic Fibrosis were present the day of the Activity of Learning Service. Health education (physiopathology, physiotherapy action, impact of therapeutic games, importance of sport) and elaboration of nine therapeutic breathing games were included. Sociodemographic data of the progenitors dans children, the pattern of the illness, the type of a physiotherapy's session, degree of adhesion and ludic aspect, and satisfaction degree of the fathers were assessed through the questionnaire given to the parents at the end of the ASL.

Results: Every child realize respiratory therapy at home, which average 168 minutes of treatment weekly for the whole group, but a session is not pleasant for the child. After the ASL, fathers consider that therapeutic games make more pleasant a session and may result helpful to improve home therapy's adherence.

Conclusion: The study shows that the ASL have an impact in the fathers' way of thinking and raise consciousness that therapeutic games can help to improve children's adherence to the treatment.

Key word: Cystic fibrosis, children, adherence, respiratory therapy, therapeutic games.

1. Introducción:

1.1 Marco teórico:

La Fibrosis Quística (FQ) es una enfermedad crónica, genética y hereditaria de herencia autosómica recesiva. Una mutación del gen que codifica para la proteína CFTR (Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance), afecta al transporte del cloro, sodio y bicarbonato en la membrana celular. La composición de sal y la fluidez de las secreciones se ve alterada y crea una falta de homeostasis iónica y hídrica.^(1, 2) Los pacientes con FQ pueden tener afectación pulmonar, Síndrome de obstrucción distal intestinal, insuficiencia pancreática, afectaciones de los órganos reproductivos y conductos glandulares dependiendo de la mutación.^(1, 3) Hay más de 1950 mutaciones del gen, la más común es la F508del, repartidas en 6 clases. Muchas mutaciones pertenecen no solamente a una clase, sino a múltiples clases de mutaciones.⁽⁴⁾ [Anexo1] La enfermedad pulmonar es la causa la más común de mortalidad y morbilidad en personas con FQ, responsable de 90% de las muertes.⁽⁵⁾ La deshidratación y el pH ácido del moco respiratorio además de su aspecto hiperviscoso e inamovible afectan a la limpieza de microbios en vías respiratorias, lo que conduce a infecciones e inflamaciones por colonización bacteriana.⁽¹⁾ La obstrucción crónica de las vías respiratorias conduce a bronquiectasias y destrucción del parénquima pulmonar. Por fin, la secreción abundante de las mucinas y el estancamiento del moco en pequeñas vías aéreas conducen al desarrollo de enfermedad restrictiva y obstructiva progresiva.⁽⁶⁾

La Fibrosis Quística afecta a 1 de cada 2,500 a 4,500 recién nacidos dentro de la población caucásica. El resto de los grupos étnicos están afectados en menor cantidad.⁽⁷⁾ A través del mundo, se estima que hay 70,000-100,000 personas con esa enfermedad.⁽⁸⁾ Se realiza un cribado de la patología en los recién nacidos que consiste en una prueba de sudor (>60mmol/L de cloruro en el sudor) y una prueba genética.⁽⁹⁾ El diagnóstico precoz se traduce en un acceso más temprano a atención multidisciplinar en centros especializados, lo que permite un mejor pronóstico.⁽¹⁰⁾

El desarrollo y uso del arsenal de tratamiento sintomático y el trasplante pulmonar han aumentado la esperanza de vida media (actualmente excede ligeramente 40 años).^(10, 11) El manejo de esa enfermedad comprende varias áreas de la salud: 1) **Tratamiento farmacológico:** a) Los broncodilatadores disminuyen la hiperreactividad bronquial y los broncoespasmos durante una sesión de fisioterapia respiratoria.⁽¹²⁾ b) La Dornasa alfa inhalada reduce la viscosidad de las secreciones. El suero fisiológico hipertónico inhalado actúa como un agente hidratante osmótico, que fluidifica el moco e incrementa el aclaramiento mucociliar. Ambos, aumentan la función pulmonar y reducen las exacerbaciones (caracterizadas por un aumento de los síntomas clínicos y una degradación de la función pulmonar). c) Las terapias antiinflamatorias necesitan precaución para encontrar equilibrio entre la reducción de la

inflamación y efectos adversos.⁽¹³⁾ d) Los antibióticos permiten tratar de manera temprana infecciones producidas por bacterias como *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* o *Pseudomonas aeruginosa* y enlentecer las exacerbaciones⁽⁹⁾ 2) **Los moduladores de canales iónicos** permiten actuar directamente en la proteína; los potenciadores (IVACAFTOR) aumentan la actividad del CFTR mutante en la superficie celular y los correctores (LUMACAFTOR) mejoran el procesamiento defectuoso de la proteína, el tráfico y la expresión.⁽⁴⁾ 3) **La actividad física** es un elemento importante en el tratamiento diario del paciente joven con fibrosis quística. Permite el aumento de la expectoración de moco, de la función pulmonar y de la saturación del oxígeno.⁽¹⁴⁾ 4) **La fisioterapia respiratoria** con técnicas de aclaramiento mucociliar (TAMC) es efectiva para disminuir la obstrucción, infección e inflamación y así reducir las exacerbaciones.⁽⁸⁾

1.2 Justificación:

El equipo multidisciplinar debe tener en cuenta la edad del niño y la aceptación de los padres hacia los tratamientos, para determinar la adherencia al tratamiento diario. La baja adherencia a las terapias de fibrosis quística es frecuente en los niños mayores, mientras que en los niños cuyos padres creen firmemente que los tratamientos son necesarios, tienen una mejor adherencia. La necesidad de tratamientos debería ser reforzada regularmente tanto a los padres como a los niños.⁽¹⁵⁾

La enseñanza temprana de desobstrucción a los padres, e incorporar diariamente una TAMC como rutina del niño, tiene beneficios.⁽¹⁶⁾ El tiempo total de la terapia respiratoria por semana representa entre 8h y 36h.⁽¹⁷⁾ Los niños con FQ están sometidos a este manejo desde pequeño, aburriéndolos y agotándolos, lo que conduce a poca adherencia al tratamiento.⁽¹⁸⁾ Los juegos para la salud han mostrado resultados prometedores en la mejora de los resultados clínicos. En efecto, hacen más divertido la fisioterapia respiratoria a través de un relato e interacción, alteran la percepción de tiempo, y favorecen una manera constructiva de pensar a través de búsqueda significativa y colaboración en el juego. Además, ayudan a memorizar información o focalizar las necesidades de aprendizaje más complejas.^(8, 19-21) Incorporarlos a la fisioterapia respiratoria, podrían remediar el problema de poca adherencia.

1.3 Objetivo

1.3.1 General:

Evaluar el impacto de un taller de elaboración de juegos de fisioterapia respiratoria sobre la percepción del aspecto lúdico y la adherencia a la fisioterapia en padres de niños con fibrosis quística.

1.3.2 Específicos:

Describir las características de la enfermedad y las características de una sesión de fisioterapia respiratoria en niños con fibrosis quística.

Estudiar el grado de adherencia y el abordaje lúdico de las sesiones de fisioterapia respiratoria.

Analizar las posibles relaciones entre los aspectos relacionados con la adherencia a la fisioterapia y la forma de ejecución de las sesiones de tratamiento.

Observar el grado de satisfacción de los participantes con la intervención realizada.

2. Material y métodos:

2.1 Diseño del estudio:

Se realizó un estudio transversal para describir frecuencia de la exposición a adherencia a la fisioterapia respiratoria, y al uso de juegos en las sesiones de fisioterapia en niños con fibrosis quística. Este estudio observacional y descriptivo fue aprobado como parte de los proyectos Aprendizaje-Servicio de la Universidad San Jorge por el comité de ética de la Universidad San Jorge (008-18/19) y se realizó de acuerdo con la declaración The TREND Statement para ensayos no aleatorizados y los Criterios Consolidados para la Presentación de Informes de estudios descriptivos (STROBE).

2.2 Participantes:

Como criterios de selección, se estableció: 1) ser padres de niños con diagnóstico de fibrosis quística, 2) adherentes en la Asociación Aragonesa de Fibrosis Quística (AAFQ), 3) asistir a la charla, 4) rellenar el cuestionario.

Los criterios de exclusión fueron: 1) no ser padres de niños con FQ, 2) no firmar el consentimiento informado.

No se contemplaron criterios de abandono al ser una intervención de una única sesión.

El reclutamiento se llevó a cabo mediante la difusión a través de la AAFQ a sus socios de la charla planificada. El día de la charla, los padres que querían participar en el estudio y que cumplieron los criterios de selección firmaron y rellenaron un consentimiento informado. [anexo2]

2.3 Valoración:

2.3.1 La herramienta:

Las variables fueron medidas gracias a los datos recogidos dentro de la encuesta completada por los participantes al final del taller educativo, de manera auto administrativa. [anexo3] Primero, se preguntaron datos sociodemográficos con respecto al progenitor: género, edad y situación laboral y por otro lado del niño: género, edad. Segundo, se evaluaron datos en relación con la enfermedad del niño: la patología (si tiene afectación pulmonar y/o pancreática), otra patología, se hicieron preguntas sobre la presencia de colonización actual pulmonar bacteriana, el número de reagudizaciones pulmonares (se llaman también exacerbaciones), de ingresos hospitalarios, de ciclos intravenosos en el último año. Tercero, se pidieron informaciones en cuanto a la fisioterapia (práctica de fisioterapia en casa, número de día por semana, de sesiones por día, tiempo que le dedica a la sesión, elección del tipo de técnica de fisioterapia y en la introducción de juegos en las sesiones de fisioterapia).

Por otra parte, se valoraron la adherencia y aspecto lúdico (si la fisioterapia le resulta amena al hijo/a, y si los ejercicios lúdicos y juegos facilitan la adherencia) con una escala de 0 a 10, siendo un 0 un grado total de desacuerdo y 10 un grado máximo de acuerdo.

Por último, la encuesta de tipo Likert Test trataba del grado de satisfacción del taller con una escala de 0 a 10; en general (taller, contenido y profesionalidad de los fisioterapeutas adecuados), el factor psicológico/social (satisfacción y cumplimiento de las expectativas del taller), y el factor educativo (los conocimientos, utilidad, el aspecto lúdico, y adherencia de las sesiones de fisioterapia con juegos lúdicos). Se dejó un apartado para añadir observaciones.

Tanto la encuesta como el cuestionario de satisfacción se elaboraron Ad-Hoc para este estudio.

2.3.2 Variables medidas:

Las variables medidas fueron los datos sociodemográficos de los progenitores y de los niños, las características de la enfermedad, el tipo de sesiones de fisioterapia respiratorio que se llevaron a los niños, el grado de adherencia y del aspecto lúdico a fisioterapia, y el grado de satisfacción de los padres.

2.4 Configuración:

Se planificó una actividad de Aprendizaje y Servicio, el 25 de abril en la asociación AAFQ en Zaragoza. Era un taller para los padres consistente en una charla educativa de fisioterapia respiratoria en el niño, y una parte práctica de elaboración de juguetes artesanales para favorecer

el soplido. Previamente, se preparó la charla con Raquel con el reparto de los juegos que cada una iba a presentar el día de la charla y los ítems que queríamos desarrollar. Se realizó un video para animar a los padres de la asociación a descubrir los juegos lúdicos y a enseñarles como fabricarlos.

2.5 Intervención:

El 25 de abril, se llevó a cabo una charla en los locales de la AAFQ. Consistía en un taller educativo con apoyo audiovisual de tipo Power Point. El contenido de la charla consistió en un recordatorio breve de la fisiología respiratoria, la fisiopatología, la utilidad de la interacción aire-moco en fisioterapia respiratoria, las ventajas de los juegos lúdicos para la salud y la importancia del deporte para esta patología. Previamente a la fabricación de juegos lúdicos, se recordó a los padres como realizar un ejercicio respiratorio. Las instrucciones de la técnica espiratoria lenta fueron: una inspiración nasal lenta y profunda, pausa post-inspiratoria de cinco segundos y expiración glotis abierta, y repetir cinco veces. Las instrucciones de la técnica inspiratoria lenta fueron: Espiración lenta y prolongada, inspiración en el juego, apnea post-inspiratoria de cinco segundos, y repetir cinco veces. Se enseñó a los padres la fabricación de nueve juegos (de los cuales siete eran de tipo espiratorio y dos de tipo inspiratorio) fáciles de fabricar, baratos de precio, y lúdicos para que los niños los fabriquen y utilicen en casa. [anexo 3]

Los juegos están inspirados en las técnicas de drenaje autógeno (DA) de Chevaillier, y de la respiración de ciclo activo. El DA necesita una inspiración más profunda de lo normal (1,5 a 2 veces el tamaño de volumen corriente normal), y una exhalación de forma suave pero activa con glotis abierta, como un suspiro. Los individuos respiran con pausas post-inspiratorias, lo que permite más tiempo a las zonas obstruidas del pulmón para llenarse por igual y para que el aire puede moverse por detrás de las secreciones. ⁽²²⁾ El DA mejora la ventilación gracias a una buena recuperación de expectoraciones (>4g por sesión). ⁽⁶⁾ La respiración de ciclo activo necesita el control de la respiración, expansión torácica y técnica de expiración forzada que presenta una maniobra de exhalación forzada que desempeña un papel clave en la movilización y eliminación de secreciones periféricas. ^(5, 23) La respiración de ciclo activo puede prevenir exacerbaciones y optimizar función pulmonar. ⁽¹⁸⁾

Se diseñó los juegos combinando diferentes tipos de juego (diversidad), incluyendo competición entre jugadores y estableciendo estrategias basadas en premios de juego como conseguir niveles superiores más complejos, por ejemplo. ⁽²⁴⁾ Implicar los niños afectados en el proceso de creación permite hacer un juego más pertinente en cuanto en su interés, el placer de jugar, su manera de aprender, y sus creencias. ⁽⁸⁾ Debido al riesgo de infecciones cruzadas y por lo tanto la imposibilidad juntar a los niños, el taller iba dirigido a los padres.

Tabla 1. Descripción de los juegos respiratorios fabricados durante el taller.

Técnica y ventajas Juego lúdico	Inspiratoria lenta	Espiratoria lenta	Espiratoria forzada	Favorece apertura de glotis	Prolonga el tiempo respiratorio	Genera un flujo espiratorio más eficaz
Conejito		x		x	x	x
Serpiente			x			x
Elefante	x	x			x	x
Ranas		x		x	x	x
Dragón de las pompas		x	x	x	x	x
Dragón de fuego			x			x
Pingüino hambriento	x	x			x	x
Muñeco de nieve		x		x	x	x
Cerbatana			x			x

2.7 Análisis estadístico de los datos:

Se realizó un análisis desde el punto de vista descriptivo utilizando el software Microsoft Excel, y la versión 22.0 del SPSS (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) para la introducción y el análisis de los datos. Se usó la prueba de Shapiro-Wilk para ver la distribución de nuestras variables. Como las variables no eran normales, se hizo la fórmula de rho de Spearman para las correlaciones. Los resultados se describieron utilizando frecuencia (porcentaje) o media (desviación estándar).

3. Resultados:

Se ha conseguido reclutar a siete socios de la Asociación Aragonesa de Fibrosis quística. Todos son padres de niños con FQ.

Tabla2. Características de los padres y de los niños participantes

Padres reclutados, n(%)	7 (100,0)
Genero de los padres	
Hombre, n(%)	1(14,3)
Mujer, n(%)	6(85,7)
Edad de los padres (años), media (DE)	42,43 (8,26)
Situación laboral	
En activo n(%)	6(85,7)
En paro, n(%)	1 (14,3)
Genero del niño	
Hombre, n(%)	4(57,1)
Mujer, n(%)	3(42,9)
Edad del niño (años), media (DE)	7,86 (9,15)

Nota: los valores están expresados en frecuencia (porcentaje) y en media (DE)

Dentro de la muestra, había padres que tienen niños con fibrosis quística con afectación pulmonar (57.1%, n=4) y otros que tienen FQ con afectación pulmonar y pancreática (42.9%, n=3). Algunos niños presentan actualmente colonización pulmonar (57.1%, n=4). En el último año, 42,9% (n=3) de los niños han sido ingresado en el hospital, 28,6% (n=2) han tenido un ciclo intravenoso, y en media han tenido 1 reagudización pulmonar.

Todos los niños de la muestra realizan fisioterapia en casa (100%, n=7) con una media de 6 años (DE= 4), y 168 minutos por semana (DE=77). Una sesión dura aproximadamente 24 minutos (DE= 12). (p=0.794)

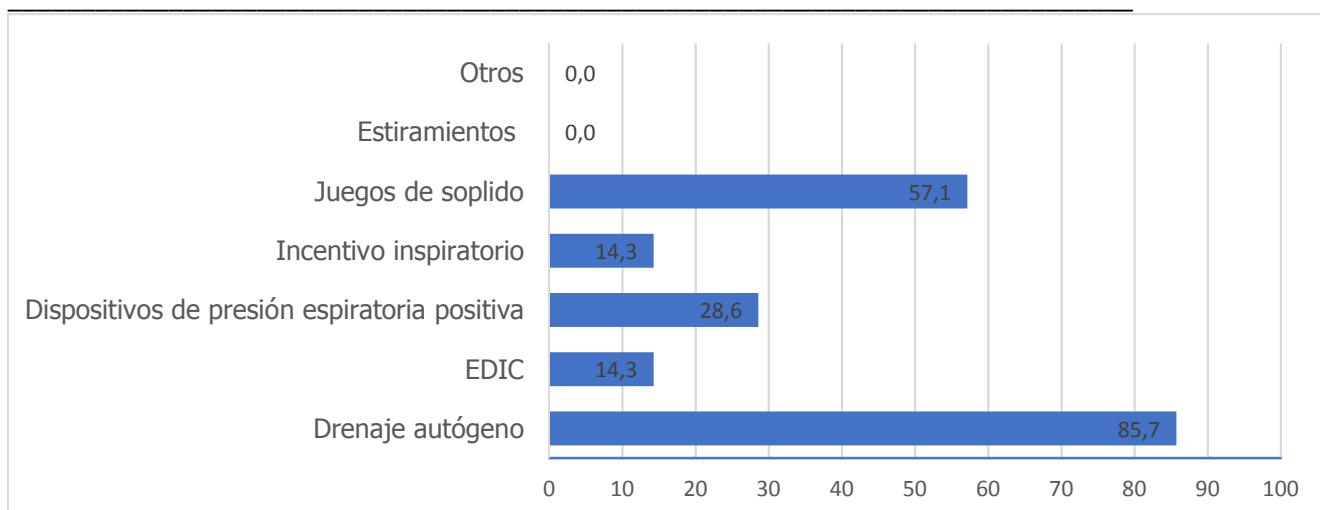


Figura 1. Técnicas de fisioterapia aplicadas durante las sesiones

Nota: barras de gráficos expresadas en porcentaje; Eje vertical: diferentes tipos de técnicas de fisioterapia respiratoria; Eje horizontal: porcentaje de niños que utilizan cada técnica; *Abreviaciones: EDIC Ejercicio a Débito Inspiratorio Controlado

La técnica con el mayor porcentaje y la más utilizada en los niños es el drenaje autógeno.

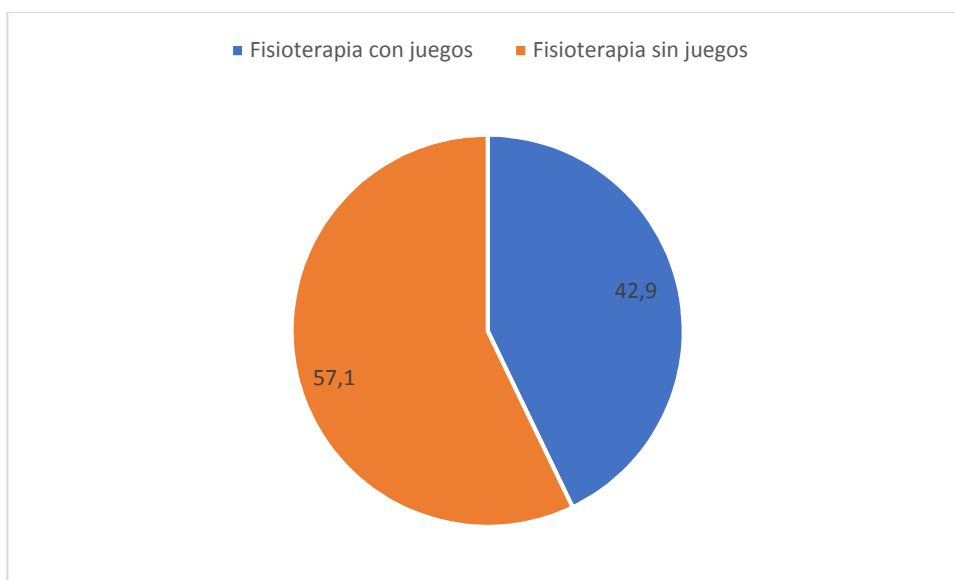


Figura 2. Utilización de juegos respiratorios en las sesiones de fisioterapia antes del taller educativo.

Nota: grafico expresado en porcentaje.

De los encuestados, 57,1% (n=4) no practican juegos respiratorios con los niños dentro de la sesión de fisioterapia.

Los resultados de la encuesta muestran que los padres piensan que, a sus hijos, no le resulta entretenido una sesión de fisioterapia. Consideran que los ejercicios lúdicos y juegos durante una sesión facilitan la adherencia.

Tabla 3. Nivel de la adherencia y del aspecto lúdico de la fisioterapia respiratoria de los niños evaluados por los padres en la encuesta.

Apartado "Adherencia y aspecto lúdico" del cuestionario	Medias (DE)
Media total del apartado "Adherencia y aspecto lúdico"	7,35 (3,05)
1. A mi hijo/a le resulta ameno/entretenido hacer fisioterapia	4,64 (3,09)
2. Considero que el uso de ejercicios de tipo lúdico facilita la adherencia de mi hijo/a a la fisioterapia	8,57 (2,57)
3. El uso de juegos durante la sesión de fisioterapia hace que a mi hijo/a, la sesión le resulte más amena	8,86 (1,35)

Nota: los valores están expresados en media (desviación estándar)

Hay correlación positiva entre el tiempo semanal y el número de reagudizaciones. (p=0.02)

Además, vemos una correlación negativa entre la pregunta del cuestionario "El uso de ejercicios lúdicos facilita la adherencia de mi hijo(a) a la fisioterapia" y el número de reagudizaciones en el último año (p=0,03).

Por fin, encontramos una correlación negativa entre la pregunta del cuestionario "el uso de juegos durante la sesión de fisio hace que a mi hijo(a), la sesión le resulte más amena" y el tiempo de fisioterapia por semana (p=0.06).

Tabla 4. Correlación de los coeficientes de Spearman entre las variables cuasi cuantitativas

		Nº de reagudizaciones pulmonares en el último año	Tiempo semanal	Hacer fisioterapia le resulta amena/entretenido al hijo/a	El uso de ejercicios lúdicos facilita la adherencia de mi hijo/a a la fisioterapia	El uso de juegos durante la sesión de fisio hace que mi hijo/a la sesión le resulte más amena
Nº de reagudizaciones pulmonares en el último año	Coefficiente de correlación	1	,830	-0,105	-,803*	-0,453
	Valor de p	.	0,021	0,823	0,03	0,307
Tiempo semanal	Coefficiente de correlación	,830	1	-0,118	-0,567	-0,724
	Valor de p	0,021*	.	0,801	0,185	0,066
Hacer fisioterapia le resulta amena/entretenido al hijo/a	Coefficiente de correlación	-0,105	-0,118	1	0,507	0,181
	Valor de p	0,823	0,801	.	0,246	0,698
El uso de ejercicios lúdicos facilita la adherencia de mi hijo/a a la fisioterapia	Coefficiente de correlación	-,803	-0,567	0,507	1	0,264
	Valor de p	0,03*	0,185	0,246	.	0,568
El uso de juegos durante la sesión de fisio hace que mi hijo/a la sesión le resulte más amena	Coefficient de corrélation	-0,453	-0,724	0,181	0,264	1
	Valor de p	0,307	0,066*	0,698	0,568	.

Nota: Diferencia significativa ($p < 0,066$) tras el test de Spearman.

Los resultados de la encuesta muestran que los padres piensan que el taller, el contenido y la profesionalidad de los fisioterapeutas eran adecuados. Además, están satisfechos del taller y han cumplido sus expectativas, aumentando sus conocimientos en materia de juegos para la fisioterapia respiratoria. Consideran que los juegos realizados pueden resultar útiles, que la sesión va a ser más lúdica con ellos, y así va a mejorar la adherencia a la fisioterapia en casa.

Tabla 5. Resumen de la encuesta de satisfacción provista a los padres después de la charla educativa y de la elaboración de los juguetes artesanales

Encuesta de satisfacción		Media (DE)
MEDIA TOTAL DE TODOS LOS APARTADOS DE LA ENCUESTA DE SATISFACCION		9,41 (0.89)
Media total del Apartado "General"		9.71 (0.49)
Media total del apartado "Factor psicológico/social"		9.50 (0,65)
Media total apartado "Factor educativo"		9,62 (0,64)
Las cuatro preguntas del apartado Factor educativo	1. He aumentado mis conocimientos en materia de juegos para la fisioterapia respiratoria	9,71 (0,49)
	2. Considero que los juegos realizados pueden resultar útiles para las sesiones de fisioterapia	9,71 (0,49)
	3. Considero que las sesiones de fisioterapia van a ser mas lúdica para mi hijo/a, con los juegos aprendidos	9,83 (0,41)
	4. Considero que la adherencia a la fisioterapia en casa va a mejorar con los juegos aprendidos	9,17 (0,98)

Nota: los valores están expresados en media (desviación estándar)

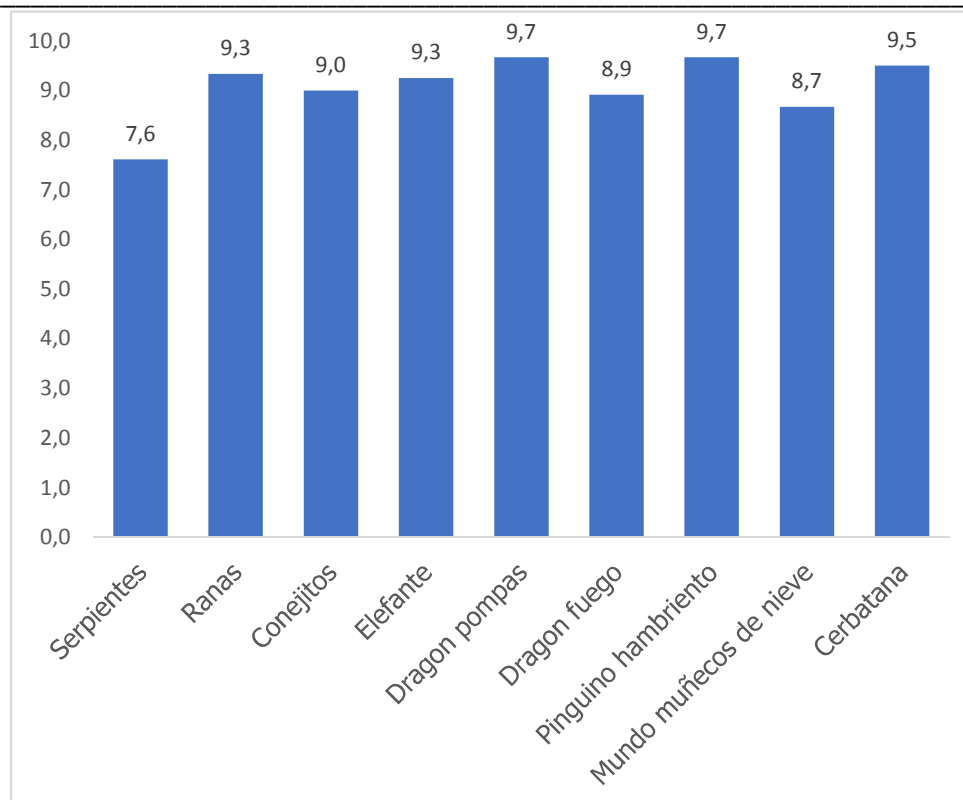


Figura 3. Evaluación de la utilidad de cada juego aprendidos

Nota: las barras del gráfico están expresadas en porcentaje; Eje vertical: Escala de 0 a 10 siendo 0 un grado total de desacuerdo y 10 un grado máximo de acuerdo; Eje horizontal: Diferentes juegos lúdicos aprendidos durante el taller.

El pingüino hambriento y el dragón de las pompas son los dos juegos que obtuvieron la mejor media de grado de utilidad.

En el cuestionario, se dejó un apartado para que los padres pueden escribir las observaciones que les parecían importantes transmitírnos sobre la charla. [anexo 5] No se realizó un análisis cualitativo, pero, lo que salió fue que apreciaron el taller por su aspecto práctico y divertido, y que fueron convencidos de la utilidad y de la adherencia a fisioterapia respiratoria que va a hacer en sus niños.

4. Discusión:

Para resumir brevemente los resultados, en el último año los niños tienen en media una reagudización pulmonar y todos realizan fisioterapia en casa. El manejo de la enfermedad es muy pesado, ya que las técnicas de limpieza de las vías respiratorias representan un enorme consumo de tiempo. El drenaje autógeno es la técnica la más utilizada y la mayoría de los niños no usan juegos respiratorios en las sesiones de fisioterapia. En general, los niños no son adherentes porque no les resulte amena una sesión de fisioterapia respiratoria. Contrariamente a lo que hemos pensado, el tiempo semanal se correlaciona positivamente con el número de exacerbaciones. Se debe añadir que hay una correlación negativa entre la adherencia gracias a ejercicios lúdicos y el número de reagudizaciones, y otra correlación negativa entre la motivación resultada de juegos respiratorios y el tiempo que el niño le dedica a fisioterapia. En general, los padres fueron satisfechos de intervención hecha. Tras la charla educativa y de la fabricación de los juguetes artesanales, los padres consideran que los juegos respiratorios pueden resultar útiles, que la sesión va a ser más lúdica con ellos, y así va a mejorar la adherencia a la fisioterapia en casa. Además, Los padres piensan que, de todos los juegos fabricados, los que más pueden resultar útiles son el dragón de las pompas (espiratorio lento) y el pingüino hambriento (inspiratorio lento).

Tal y como se muestra en los resultados, el taller de elaboración de juegos de fisioterapia respiratoria sobre la percepción del aspecto lúdico y la adherencia a la fisioterapia en padres de niños con fibrosis quística presentó un alto grado de satisfacción. Consideran como útiles los juegos fabricados durante el taller. Según las respuestas de los padres en la encuesta, la charla transmitió conocimientos en cuanto a los juegos para la salud en fisioterapia respiratoria, y entendieron el aspecto lúdico y la adherencia que pueden aportar. Fue exactamente el impacto en la percepción de los juegos que queríamos lograr elaborando este taller educativo. De la misma manera, el estudio de West et al.⁽²⁵⁾ enfocó su intervención en padres de niños con enfermedad crónica. Con una intervención diferente, hubo como resultados mejoras el bienestar general de los padres, así se sintieron más satisfechos con su situación familiar y el estrés emocional causado por la enfermedad del niño y de la terapia fue reducido. Consideraron que los padres son el principal soporte de sus hijos, y esperaba que su satisfacción en cuanto a la intervención tuviera repercusiones en la capacidad del niño para enfrentar su enfermedad. En el estudio de Eidson et al.⁽²⁶⁾ dijeron que las actividades de aprendizaje y servicio, tal como el taller educativo, aportan un efecto beneficioso sobre la adquisición de conocimientos, actitudes y valores a la audiencia.

En contraste con lo que hemos pensado, hubo una correlación positiva entre el número de reagudizaciones y el tiempo que el niño le dedica a fisioterapia. Se puede explicar que, un niño que tiene varias exacerbaciones se encuentra en un estado muy avanzado en la enfermedad, por tanto, tendrá un tratamiento más complejo con el objetivo mejorar su estado. En el estudio

de Byrnes et al. ⁽²⁷⁾ registraron 3.66 exacerbaciones al año y por niño en los 5 primeros años de vida con un aumento de la tasa de exacerbaciones con la edad. Incluyendo las hospitalizaciones, lo que incrementa el tiempo habitual de tratamiento.

Los resultados encontrados nos hicieron pensar que aquellos niños que presentan exacerbaciones dan menos importancia al aspecto lúdico de la fisioterapia para favorecer la adherencia. En el mismo sentido, el estudio de Eakin and al. ⁽²⁸⁾ afirmaron que la mala adherencia a tratamientos es un predictor significativo de tener una exacerbación pulmonar durante un periodo concurrente de 12 meses, si bien en este caso no se analiza el aspecto lúdico o no de la adherencia.

Los resultados obtenidos en el presente estudio respecto a las horas de terapia por semana, con respecto al aspecto lúdico tienen correlación negativa: aquellas familias que dedican más tiempo a la fisioterapia son las que menos valoran el hecho de realizar las sesiones desde un enfoque lúdico. En este mismo sentido, el estudio de Bregnballe et al. ⁽²⁹⁾ la carga de tratamiento tiene correlación significativa con las barreras a la adherencia. Sugieren que, para manejar esta enfermedad, los profesionales de salud deben identificar barreras de tratamiento y encontrar soluciones poniéndose dentro de la experiencia subjetiva de vivir con fibrosis quística. En este caso, serían los padres los que para intentar facilitar la adherencia de sus hijos deberían incorporar juegos durante sus sesiones de tratamiento. En el estudio de Zanni et al. ⁽³⁰⁾ incorporaron un programa que aborda la importancia de los conocimientos así como de las habilidades al realizar TAMC y así, fomenta la adhesión.

4.1 Limitaciones y fortalezas

El estudio demostró algunas limitaciones en cuanto a la precisión y la validez. Primero el número de sujetos seleccionados para la muestra del estudio fue insuficiente, por lo tanto, se generó un error tipo II y una dificultad para extrapolar a la población del estudio. Efectivamente, la muestra que tenemos en este estudio no puede reflejar toda la población de participantes que teníamos. La introducción de la información de las variables a la base de datos no se realizó por dos personas de forma independiente. En un segundo tiempo, el cuestionario inventado por los investigadores (herramienta de evaluación) faltaba de validez y fiabilidad (al no referenciar).

Sin embargo, el estudio presentó fortalezas, al haber sido una intervención novedosa, al proponer fabricación de juegos lúdicos y una intervención adecuada a las necesidades de los padres que se quejaban de una baja adherencia de sus niños a fisioterapia respiratoria.

5. Conclusión:

Este estudio muestra el impacto de un taller educativo sobre lo que piensan los padres de la fisioterapia respiratoria y del uso de juegos respiratorios durante una sesión. Los padres piensan que a la mayoría de sus niños no le resulten amena una sesión de "fisioterapia respiratoria clásica", por lo que fue interesante dar una alternativa lúdica a los padres para que lo prueben en casa. Sería una posibilidad de búsqueda clínica futura, examinar de manera prospectiva el grado de adherencia a fisioterapia respiratoria con estos juegos lúdicos fabricados durante el taller en un grupo experimental de niños, y un grupo control que siguen terapia convencional.

6. Bibliografía:

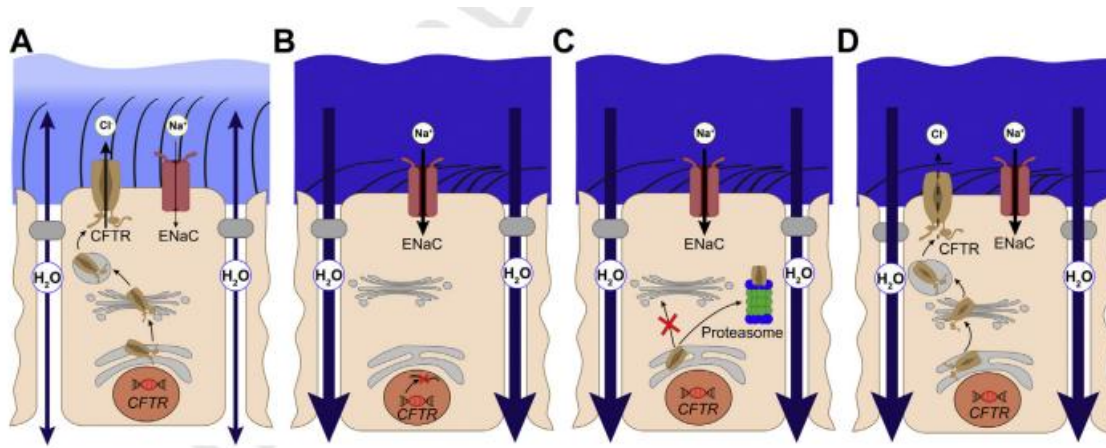
1. Massip-Copiz MM, Santa-Coloma TA. Extracellular pH and lung infections in cystic fibrosis. *European journal of cell biology*. 2018;97(6):402-10.
2. Cant N, Pollock N, Ford RC. CFTR structure and cystic fibrosis. *The international journal of biochemistry & cell biology*. 2014;52:15-25.
3. Canny JD, Brookes A, Bowley DB. Distal intestinal obstruction syndrome and colonic pathologies in cystic fibrosis. *British journal of hospital medicine (London, England : 2005)*. 2017;78(1):38-43.
4. Gentsch M, Mall MA. Ion Channel Modulators in Cystic Fibrosis. *Chest*. 2018;154(2):383-93.
5. McKoy NA, Wilson LM, Saldanha IJ, Odelola OA, Robinson KA. Active cycle of breathing technique for cystic fibrosis. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;7:Cd007862.
6. Morgan K, Osterling K, Gilbert R, Dechman G. Effects of Autogenic Drainage on Sputum Recovery and Pulmonary Function in People with Cystic Fibrosis: A Systematic Review. *Physiotherapy Canada Physiotherapie Canada*. 2015;67(4):319-26.
7. Fanen P, Wohlhuter-Haddad A, Hinzpeter A. Genetics of cystic fibrosis: CFTR mutation classifications toward genotype-based CF therapies. *The international journal of biochemistry & cell biology*. 2014;52:94-102.
8. Balli F. Developing Digital Games to Address Airway Clearance Therapy in Children With Cystic Fibrosis: Participatory Design Process. *JMIR serious games*. 2018;6(4):e18.
9. Villanueva G, Marceniuk G, Murphy MS, Walshaw M, Cosulich R. Diagnosis and management of cystic fibrosis: summary of NICE guidance. *BMJ (Clinical research ed)*. 2017;359:j4574.
10. VanDevanter DR, Kahle JS, O'Sullivan AK, Sikirica S, Hodgkins PS. Cystic fibrosis in young children: A review of disease manifestation, progression, and response to early treatment. *Journal of cystic fibrosis : official journal of the European Cystic Fibrosis Society*. 2016;15(2):147-57.
11. Lerin M, Prados C, Martinez MT, Maiz L, Giron R, Sole A, et al. Cystic fibrosis in adult age. *Revista clinica espanola*. 2014;214(6):289-95.
12. Barry PJ, Flume PA. Bronchodilators in cystic fibrosis: a critical analysis. *Expert review of respiratory medicine*. 2017;11(1):13-20.
13. Ratjen F, Bell SC, Rowe SM, Goss CH, Quittner AL, Bush A. Cystic fibrosis. *Nature reviews Disease primers*. 2015;1:15010.
14. Kriemler S, Radtke T, Christen G, Kerstan-Huber M, Hebestreit H. Short-Term Effect of Different Physical Exercises and Physiotherapy Combinations on Sputum Expectoration, Oxygen Saturation, and Lung Function in Young Patients with Cystic Fibrosis. *Lung*. 2016;194(4):659-64.

15. Goodfellow NA, Hawwa AF, Reid AJ, Horne R, Shields MD, McElroy JC. Adherence to treatment in children and adolescents with cystic fibrosis: a cross-sectional, multi-method study investigating the influence of beliefs about treatment and parental depressive symptoms. *BMC pulmonary medicine*. 2015;15:43.
16. Flume PA, Robinson KA, O'Sullivan BP, Finder JD, Vender RL, Willey-Courand DB, et al. Cystic fibrosis pulmonary guidelines: airway clearance therapies. *Respiratory care*. 2009;54(4):522-37.
17. Hafen GM, Kernen Y, De Halleux QM. Time invested in the global respiratory care of cystic fibrosis paediatrics patients. *The clinical respiratory journal*. 2013;7(4):338-41.
18. Bingham PM, Lahiri T, Ashikaga T. Pilot trial of spirometer games for airway clearance practice in cystic fibrosis. *Respiratory care*. 2012;57(8):1278-84.
19. Badawy SM, Cronin RM. Patient-Centered eHealth Interventions for Children, Adolescents, and Adults With Sickle Cell Disease: Systematic Review. 2018;20(7):e10940.
20. Elias P, Rajan NO, McArthur K, Dacso CC. InSpire to Promote Lung Assessment in Youth: Evolving the Self-Management Paradigms of Young People With Asthma. *Medicine*. 2013;2(1):e1.
21. Bingham PM, Bates JH, Thompson-Figueroa J, Lahiri T. A breath biofeedback computer game for children with cystic fibrosis. *Clinical pediatrics*. 2010;49(4):337-42.
22. McCormack P, Burnham P, Southern KW. Autogenic drainage for airway clearance in cystic fibrosis. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2017;10:Cd009595.
23. Wilson LM, Morrison L, Robinson KA. Airway clearance techniques for cystic fibrosis: an overview of Cochrane systematic reviews. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2019;1:Cd011231.
24. Del Corral T, Cebria IIMA, Lopez-de-Uralde-Villanueva I, Martinez-Alejos R, Blanco I, Vilaro J. Effectiveness of a Home-Based Active Video Game Programme in Young Cystic Fibrosis Patients. *Respiration; international review of thoracic diseases*. 2018;95(2):87-97.
25. West CA, Besier T, Borth-Bruhns T, Goldbeck L. Effectiveness of a family-oriented rehabilitation program on the quality of life of parents of chronically ill children. *Klinische Padiatrie*. 2009;221(4):241-6.
26. Eidson CA, Yuen HK, Vogtle LK, McCurry VO. Methodological quality of service learning studies in rehabilitation professions: A systematic review. *Work (Reading, Mass)*. 2018;61(1):55-67.
27. Byrnes CA, Vidmar S, Cheney JL, Carlin JB, Armstrong DS, Cooper PJ, et al. Prospective evaluation of respiratory exacerbations in children with cystic fibrosis from newborn screening to 5 years of age. *Thorax*. 2013;68(7):643-51.

-
28. Eakin MN, Bilderback A, Boyle MP, Mogayzel PJ, Riekert KA. Longitudinal association between medication adherence and lung health in people with cystic fibrosis. *Journal of cystic fibrosis : official journal of the European Cystic Fibrosis Society*. 2011;10(4):258-64.
 29. Bregnballe V, Schiøtz PO, Boisen KA, Pressler T, Thastum M. Barriers to adherence in adolescents and young adults with cystic fibrosis: a questionnaire study in young patients and their parents. *Patient preference and adherence*. 2011;5:507-15.
 30. Zanni RL, Sembrano EU, Du DT, Marra B, Bantang R. The impact of re-education of airway clearance techniques (REACT) on adherence and pulmonary function in patients with cystic fibrosis. *BMJ quality & safety*. 2014;23 Suppl 1:i50-5.

Anexos:

- Anexo 1:



Las diferentes clases de mutaciones. ⁽⁴⁾

A. Vías aéreas sanas. Proteína CFTR se expresa en en la superficie apical de la célula epitelial de las vías respiratorias, junta con ENaC (Epithelial Sodium Channel). CFTR tiene un rol central en el ciclo adenosina monofosfata mediada por anion (Cloruro y bicarbonato) y ENaC absorbe sodio. La regulación coordinada de CFTR y ENaC permite la hidratación de las vías aéreas y una limpieza efectiva mucociliar.

B. Mutaciones de empalme (clase1) anula la producción de la proteína CFTR

C. Mutaciones con cambio de sentido perjudica al pegamiento adecuado (clase 2) y llega a una retención en el retináculo endoplasmático y degradación por la proteasoma.

D. Mutaciones con cambio de sentido y mutaciones con empalme produce canales CFTR pero no son completamente funcional debido al espectro de defectos como la alteración de la regulación que reduce a probabilidad de apertura (clase III), disminuye la conductancia iónica (clase IV), reduce la cantidad de CFTR funcional (clase V), o disminuye e tiempo de residencia de CFTR en la superficie apical (clase VI).

Anexo 2: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para satisfacción de los Derechos del Paciente, como instrumento favorecedor del correcto uso de los Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos, y en cumplimiento de la Ley General de Sanidad:

Yo, D/Dña. _____,
 como paciente/voluntario, en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente,

EXPONGO: que he sido debidamente INFORMADO/A por Dña. Raquel Lafuente Ureta, en entrevista personal realizada el día 25 de Abril de 2019, de que entro a formar parte de un proyecto para el estudio de " Taller de juegos de soplido dirigido a familiares, para facilitar la fisioterapia respiratoria en niños con fibrosis quística".

MANIFIESTO: que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones y aclaraciones recibidas. Y OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que participar en este estudio titulado "Taller de juegos de soplido dirigido a familiares, para facilitar la fisioterapia respiratoria en niños con fibrosis quística" por parte de los investigadores de este proyecto de investigación.

He sido informado de forma clara y precisa del tratado que recibirán los datos personales que se contienen en este estudio, sabiendo que los datos serán tratados y custodiados bajo mi intimidad y de acuerdo a la normativa vigente de protección de datos, y que sobre estos datos me asisten los derechos de rectificación, acceso y oposición comunicándolo al investigador que figura en este consentimiento. Este consentimiento podrá ser revocado por parte del sujeto en cualquier momento, sin que éste tenga que dar explicación.

Y, para que así conste, firmo el presente documento.

_____, a ____ de _____ de _____

<i>Firma del paciente y DNI</i>	<i>Firma del investigador y DNI</i>

- Anexo 3: Cuestionario

Fecha: ____/____/____

Nº sujeto: _____

DATOS DEL PROGENITOR	
Género:	Edad:
Situación laboral: En activo <input type="checkbox"/> En paro <input type="checkbox"/> Minusvalía <input type="checkbox"/> Jubilado <input type="checkbox"/> Incapacidad <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/>	
DATOS DEL NIÑO	
Género:	Edad:
Patología: <input type="checkbox"/> Fibrosis quística <input type="checkbox"/> Afectación pulmonar <input type="checkbox"/> Afectación pancreática	<input type="checkbox"/> Otra patología respiratoria Cuál: _____
Presenta actualmente colonización pulmonar bacteriana: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Nº de reagudizaciones pulmonares en el último año: _____ Nº de ingresos hospitalarios en el último año: _____ Nº de ciclos intravenosos en el último año: _____	
¿Realizais fisioterapia respiratoria en casa? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No ¿Cuánto tiempo lleva haciendo fisioterapia? _____ Nº de días/semana que hace Fisioterapia: _____ Nº de sesiones/ día de fisioterapia: _____ Tiempo que se dedica a la sesión: _____ Técnicas de fisioterapia que aplicáis: <input type="checkbox"/> Drenaje autógeno <input type="checkbox"/> EDIC <input type="checkbox"/> Dispositivos de presión espiratoria positiva <input type="checkbox"/> Incentivo inspiratorio <input type="checkbox"/> Juegos de soplido <input type="checkbox"/> Estiramientos <input type="checkbox"/> Otros: _____	

<p>¿Introduces juegos respiratorios en las sesiones de fisioterapia? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>En caso afirmativo, ¿qué tipo de juegos utilizáis?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Adherencia y aspecto lúdico	Señala lo que consideres en la siguiente tabla, siendo 0 un grado total de desacuerdo y 10 un grado máximo de acuerdo										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. A mi hijo/a le resulta ameno/entretenido hacer fisioterapia											
2. Considero que el uso de ejercicios de tipo lúdico facilitan la adherencia de mi hijo/a a la fisioterapia											
3. El uso de juegos durante la sesión de fisioterapia hace que a mi hijo/a la sesión le resulte más amena											

SEÑALA LO QUE CONSIDERES EN LA SIGUIENTE TABLA, SIENDO 0 UN GRADO TOTAL DE DESACUERDO Y 10 UN GRADO MÁXIMO DE ACUERDO

ENCUESTA											
GENERAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. El taller práctico realizado me ha parecido adecuado											
5. El contenido ha sido adecuado											
6. La profesionalidad de los fisioterapeutas ha sido adecuada											
FACTOR PSICOLÓGICO/SOCIAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. He obtenido satisfacción personal por participar en este proyecto											
2. Se han cumplido mis expectativas en cuanto al taller práctico realizado											
FACTOR EDUCATIVO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. He aumentado mis conocimientos en materia de juegos para la fisioterapia respiratoria											
2. Considero que los juegos realizados pueden resultar útiles para las sesiones de fisioterapia											
3. Considero que las sesiones de fisioterapia van a ser más lúdicas para mi hijo/a con los juegos aprendidos											
4. Considero que la adherencia a la fisioterapia en casa va a mejorar con los juegos aprendidos											
5. Indica el grado de utilidad que consideras que vas a dar a cada uno de los juegos: <ul style="list-style-type: none"> - Serpientes - Las ranas comemoscas: - El conejito gordito: - El elefante: - El dragón de las pompas: - Dragón de fuego de papel: - Pingüino hambriento: - El mundo de los muñecos de nieve: - Cerbatana: 											

- Anexo 4: Diferentes juegos artesanales presentados y fabricados durante el taller

EL CONEJITO GORDITO

TEL

- Material:
- Vaso de plástico
 - Pajas
 - Guantes de la vajilla
 - Pompones
 - Ojos animados
 - pegamento
 - Boli negro
 - elástico

- Realización:
- Perforar el vaso para dejar pasar la paja
 - Pegar el pulgar y quinto dedo delante del guante y el dedo corazón en el dorso
 - Pegar pompones y ojos animados y dibujar la boca
 - Inserir el guante sobre el vaso, poner un elástico para mantenerlo



EL ELEFANTE (O BALLENA)

TEL

- Material:
- Pajas
 - Ojos animados
 - Cartulinas
 - Rotuladores
 - Celo
 - Pelotitas ligeras

- Realización:
- Cortar la cartulina con la forma del elefante
 - Cortar el extremo de la pajita
 - Pegar la pajita a la cartulina y los extremos de la cartulina entre sí.



EL DRAGÓN DE FUEGO DE PAPEL

TEL

- Material:
- Vaso de color verde
 - Ojos animados
 - Papel crepé rojo y amarillo
 - Pegamento
 - tijera

- Realización:
- Recortar con cuidado la base inferior del vaso
 - Pegar los ojos del dragón
 - Cortar varias tiras de papel crepé. Pegarlas por el lado interior de la base inferior del vaso



PINGÜINO HAMBRIENTO

TEL

- Material:
- Cartulinas de colores
 - Ojos animados
 - Papel de seda
 - Pajitas

- Realización:
- Montar la cajita del pinguino con un agujero para la boca
 - Cortar los pececitos
 - Decorar el pinguino y los pececitos



JUEGO DE LA OCA

TEL

- Material:
- Trozo de cartón
 - Pintura de varios colores
 - Pompones

- Realización:
- Pintar de blanco un trozo de cartón
 - dibujar animales dentro de las casillas

El juego de la oca reúne todos los juegos de soplo que hemos fabricado, mas 2 casillas de actividad física!! (si el niño cae sobre la casilla de actividad física, debe saltar con pata corta, saltar cuerda elástica...)



Hacer pequeñas figurinas en origami!!



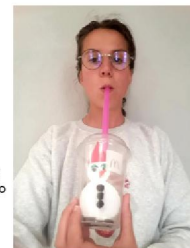
MUNDO DEL MUÑECO DE NIEVE

TEL

- Material:
- Vaso de plástico de milkshake McDonald
 - cartón de color

- Material:
- Pompones, ojos animados
 - papel de seda
 - Papel de Poliestireno

- Realización:
- Hacer formas de un muñeco de nieve con una lengua debajo en el papel de cartón blanco, y una lengua (tronco del árbol) en papel de cartón verde, un sombrero de Navidad, una nariz naranja. Cortarlas con cuidado con un cúter
 - Pegar los pompones, los ojos animados, la nariz y el sombrero del muñeco de nieve
 - Pegar un rectángulo, hacer dos hendiduras para insertar las lenguas de las figurinas
 - Pegar el rectángulo al fondo del vaso de plástico. Poner dentro bolitas de poliestireno



EL DRAGÓN DE LAS POMPAS

TEL

Material:

- Botella de agua
- Ojos animados
- Cartulina/ goma eva para decorar
- Bayeta
- Goma

Realización:

- Cortar la botella
- Poner en el extremo cortado la bayeta con una goma
- Decorar con ojitos y gomaeva
- Para usarlo, mojar la parte de la bayeta en agua con jabón y soplar por la boquilla



ROBIN HOOD

TEL

Material:

- Papel de cartón
- Scotch
- Trazo de cartón
- Cúter
- Pintura roja y blanca
- Post-it
- Un compas

Realización de la cerbatana

- Enrollar el papel cartón y pegar con scotch, con un scotch de color; recubrir el lugar donde el niño pondrá la boca
- Cortar con cúter un círculo, cortar dentro otros círculos
- Pintar la meta
- hacer flechitas rollando post-it



SERPIENTES

TEL

Material:

- Papel de color

Realización:

- Cortar y doblar el papel
- Soplarlo desde atrás para que se mueva la serpiente



LAS RANAS COMEMOSCAS

TEL

Material:

- Matasuegras
- Velcro de pegar
- Goma Eva
- Cartulina verde
- Ojos animados
- Depresor de lengua
- Rotuladores

Realización:

- Preparar la ranita con la cartulina y el depresor de lengua
- Hacerle un agujero para el matasuegras
- Cortar la goma Eva para hacer la mosca, pegarle el velcro
- Poner un trozo de velcro al matasuegras



- Anexo 5: Observaciones de los padres, al final de la encuesta

Sujeto 1: me ha gustado y me ha parecido práctico y divertido. Gracias.

Sujeto 3: He disfrutado mucho haciendo los juegos respiratorios y estoy convencido de que lo serán de gran utilidad a mi hijo y le gustaría mucho. Muchas gracias.

Sujeto 5: Me parece un taller muy educativo y práctico para niños con fibrosis quística no muy afectados, para que jueguen, y a la vez, practiquen la fisio. Pero en mi caso, necesitamos mas que juegos. Muchas gracias.

Sujeto 6: Nos gustaría volver a repetir el taller mas adelante, ya que me ha parecido interesante y para hacerle la fisioterapia respiratoria más lúdica y mas divertida.

Sujeto 7: Muy contento con la actividad aprendida y la adherencia que intuyo va a tener.