



Facultad de ciencias de la salud

Escuela de Kinesiología

PREVALENCIA DE LUXACIÓN DE CADERA SECUNDARIA
A PARÁLISIS CEREBRAL EN USUARIOS RESIDENTES EN
FUNDACIÓN “LOS JAZMINES” COANIL ENTRE 8 A 51
AÑOS DE EDAD EN SANTIAGO DE CHILE EN EL AÑO
2016

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA.

AUTORES:

GISELLE ANDREA BUSTOS SILVA

GERALDINE PAULINA SOTO REVECO

PROFESOR GUÍA:

PAULA ANDREA ESCOBAR CLAVERO

KINESIÓLOGA

Santiago, Chile

2016



CONSENTIMIENTO INFORMADO.

El presente documento se dirige al representante legal de los usuarios residentes en la fundación “Los Jazmines, Coanil”, al cual se invita a participar e informarse sobre la investigación titulada “ Prevalencia de luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en usuarios residentes en fundacion Los Jazmines Coanil entre 8 a 51 años de edad en el año 2016”.

Esta investigación requiere de la revisión de fichas clínicas de la totalidad de los usuarios (54 residentes); de la población total se seleccionarán a todos aquellos con diagnóstico médico de parálisis cerebral.

Respecto a los datos, se extraerá información relacionada a edad, sexo, diagnóstico médico y tratamiento. Cabe destacar que se resguardará toda la información personal del paciente, tal como nombre, datos de ficha psicosocial, etc. Enfocándose únicamente en los datos requeridos para el estudio.

La información de las fichas clínicas será extraída bajo la supervisión del personal de rehabilitación del centro, en dependencias de la residencia, principalmente sala kinésica.

El conocimiento de los resultados será compartido con usted antes de que la investigación sea expuesto al público. No se compartirá ni evidenciará información confidencial de los usuarios.



Finalmente, los datos serán entregados al tutor legal con el fin de ser compartido con el equipo técnico y de esta manera tener un registro ordenado, con el objetivo de crear planes preventivos y /o de educación por parte de los profesionales de la salud al

personal de trato directo, así como también generar inquietud en fomentar los estudios investigativos que beneficien a los usuarios residentes de la fundación Los Jazmines Coanil.

Declaro

Que he leído la información proporcionada o me han informado de la investigación desde sus inicios. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente dar la autorización legal para que las fichas clínicas puedan ser utilizadas en el estudio.

Nombre del tutor legal: Álvaro Francisco Pizarro Guzmán	
Rut: 10.179.653-1	
Cargo: Director Residencia Los Jazmines. Coanil	
Firma del tutor legal:  	
Fecha	

Nombre de los investigadores: Giselle Andrea Bustos Silva / Geraldine Paulina Soto Reveco.	
Rut: 18.064.835-6 / 18.338.977-7	
Nivel académico: Alumnas de pregrado, cursando V año de la Carrera de Kinesiología. Universidad Católica Silva Henríquez.	
Firma de investigadoras:  Giselle Bustos Silva.  Geraldine Soto Reveco.	
Fecha	



CALIFICACIONES

Facultad de ciencias de la salud

Escuela de Kinesiología

PREVALENCIA DE LUXACIÓN DE CADERA SECUNDARIA A PARÁLISIS CEREBRAL EN USUARIOS RESIDENTES EN FUNDACIÓN “LOS JAZMINES” COANIL ENTRE 8 A 51 AÑOS DE EDAD EN SANTIAGO DE CHILE EN EL AÑO 2016

AUTORES:

GISELLE ANDREA BUSTOS SILVA

GERALDINE PAULINA SOTO REVECO

PROFESOR GUÍA:

PAULA ANDREA ESCOBAR CLAVERO

KINESIÓLOGA

Santiago, Chile

2016

i. AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas quienes colaboraron y participaron para poder realizar este proyecto de investigación, ya que sin su ayuda no habría sido posible.

* En primer lugar, a nuestra tutora Klga. Paula Escobar Donoso, por guiarnos en nuestra investigación, darnos su confianza, su paciencia, entusiasmo, dedicación y buena voluntad.

* Al tutor legal de la fundación “Los Jazmines, Coanil” Álvaro Pizarro Guzmán, por abrirnos las puertas del recinto para realizar la investigación.

* Al profesor metodólogo Gonzalo Pino, por su buena voluntad, generosidad y su asesoría estadística.

* Por último a nuestros padres, por la confianza, enseñanza e incondicional amor.

Tabla de contenido

i.	AGRADECIMIENTOS	5
ii.	ÍNDICE DE TABLAS	8
iii.	RESUMEN	9
iv.	ABSTRACT	10
I. INTRODUCCIÓN		11
II. CONTEXTO INSTITUCIONAL		12
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA		13
3.1	Antecedentes del problema	13
3.2	Enunciado del problema de investigación	13
3.3	Pregunta de investigación	13
3.4	Justificación	14
3.5	Viabilidad	14
IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN		14
4.1	Objetivo general	14
4.2	Objetivos específicos	15
V. FUNDAMENTO TEÓRICO		15
5.1	Definición de parálisis cerebral	15
5.2	Clasificación de parálisis cerebral	16
5.3	Luxación de cadera	17
5.4	Prevalencia	18
5.5	Anatomía y biomecánica de la cadera	20
5.6	Etiología de luxación de cadera	20
5.7	Clasificación de luxación de cadera	22
5.8	Factores asociados	23
5.9	Dolor en la cadera luxada	25
5.10	Diagnóstico	26
5.11	Tratamiento	31
5.11.1	Tratamiento preventivo	31
5.11.2	Tratamiento reconstructivo	32
5.11.3	Tratamiento kinésico	37
VI. METODOLOGÍA		38
6.1	Tipo de estudio	38
6.2	Población de estudio	38
6.3	Criterios de inclusión	39
6.4	Criterios de exclusión	39
6.5	Procedimiento de la obtención de los datos	39

6.6	Definición de variables	41
6.7	Recursos	41
VII.	RESULTADOS	42
7.1	Procedimiento estadístico para el análisis de datos	42
7.2	Análisis Estadístico	42
7.3	Análisis descriptivo de los datos	43
VIII.	DISCUSIÓN	45
8.1	Relevancia de la investigación	45
8.2	Limitantes de la investigación	46
8.3	Análisis	46
8.4	Variables confundentes	50
IX.	CONCLUSIÓN	52
X.	BIBLIOGRAFÍA	53
XI.	ANEXOS	56

ii. Índice de tablas.

Tabla 1: Distribución de luxación de cadera de acuerdo a la clasificación de PC.....	43
Tabla 2: Medidas de tendencia central según rango etario.....	43
Tabla 3: Distribución de luxación de cadera de acuerdo al rango etario.....	44
Tabla 4: Medidas de tendencia central según género y rango etario.....	44
Tabla 5 Distribución de luxación de cadera de acuerdo al género.....	45

iii. RESUMEN

PREVALENCIA DE LUXACIÓN DE CADERA SECUNDARIA A PARÁLISIS CEREBRAL EN USUARIOS RESIDENTES EN FUNDACIÓN “LOS JAZMINES” COANIL ENTRE 8 A 51 AÑOS DE EDAD EN SANTIAGO DE CHILE EN EL AÑO 2016

Giselle Bustos Silva *, Geraldine Soto Reveco*

Introducción: La parálisis cerebral (PC) tiene diversas consecuencias musculoesqueléticas, siendo la luxación de cadera una de las principales alteraciones secundarias. Según estudios estadísticos con respecto a patologías de cadera secundaria a PC, se recogen distintos datos, siendo la luxación una de las presentaciones más comunes, representando entre el 2 al 75%, según la gravedad de la enfermedad. Por lo tanto, siendo un dato tan variable, es importante cuantificarlo en la población descrita.

Objetivo: Determinar la prevalencia de luxación de cadera secundaria a PC en usuarios residentes en fundación “Los Jazmines, Coanil” entre 8 a 51 años de edad en el año 2016.

Método: Análisis de 54 fichas clínicas correspondientes a usuarios de la fundación “Los Jazmines”, de las cuales 5 fueron excluidas ya que los usuarios no contaban con el diagnóstico médico de parálisis cerebral. En el documento clínico se extrajeron datos como la edad, el sexo, el diagnóstico médico de PC y luxación de cadera.

Resultados: De la muestra, un 14,28% fue diagnosticado con luxación de cadera. Además se presentó en la relación luxación vs clasificación de PC una dependencia entre las variables ($p < 0,01$). Con respecto a la relación luxación vs género y luxación vs rango etario, las variables se comportaron de forma independiente ($p > 0,05$).

Conclusión: Existe luxación de cadera secundaria a PC en la población analizada. La luxación de cadera tiene directa relación con la clasificación de PC que tenga el usuario, sin embargo no tiene relación ni con el género, ni con el rango etario.

* Estudiantes de kinesiología en la Universidad Católica Silva Henríquez.

iv. ABSTRACT

PREVALENCE HIP DISLOCATION SECONDARY TO RESIDENTS IN CEREBRAL PALSY FOUNDATION " JAZMINES " COANIL USERS FROM 8 TO 51 YEARS IN SANTIAGO OF CHILE IN THE YEAR 2016

Giselle Bustos Silva *, Geraldine Soto Reveco *

Introduction: Cerebral palsy (CP) has various musculoskeletal consequences, being hip dislocation one of the main secondary alterations. According to statistical studies regarding PC pathologies secondary to hip, different data are collected, being hip dislocation of the most common presentations, representing between 2 to 75%, depending on the severity of the disease. Therefore, being data so variable, it is important to quantify the population described.

Objective: To determine the prevalence of hip dislocation secondary to PC users resident in foundation "Los Jazmines, Coanil" between 8 to 51 years old in 2016.

Method: Analysis of 54 medical records corresponding to users of the foundation "Los Jazmines", of which 5 were excluded because users did not have the medical diagnosis of cerebral palsy medical records. In the document clinical data such as age, sex, medical diagnosis of PC and hip dislocation were extracted.

Results: Of the sample, 14.28% was diagnosed with hip dislocation. Sample present in relationship Dislocation vs PC Classification a dependency between variables ($p < 0,01$). With respect to the relationship dislocation vs Gender and dislocation vs age range, variables behaved independently. ($p > 0,05$).

Conclusions: There hip dislocation secondary PC in the population analyzed. Hip dislocation is directly related to the classification of PC with the user, however has no relation to gender, or the age range.

* Students of kinesiology at the Catholic University Silva Henríquez

I. INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral (PC) tiene diversas consecuencias musculo-esqueléticas, siendo la luxación de cadera una de las principales alteraciones secundarias. La prevalencia global de PC en los países industrializados oscila de 2 a 2,5/1000 recién nacidos (RN) vivos. Esta tasa es más alta en los RN de muy bajo peso y prematuridad. (Gómez S. J., 2013) En Chile, según el informe anual del año 2014 por fundación “Teletón”, la PC constituye el 34% de todos los casos atendidos (Fundación Teletón, 2014). Según estudios estadísticos con respecto a patologías de cadera secundaria a PC, se recogen distintos datos, siendo la luxación y subluxación de cadera las presentaciones más comunes, representando entre el 2 al 75%, según la gravedad de la enfermedad (Maza, 2006). Por lo tanto, siendo un dato tan variable, es importante cuantificarlo en la población descrita.

El presente estudio tiene como finalidad describir la prevalencia en luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en usuarios institucionalizados en fundación Coanil “Los Jazmines” entre 8 a 51 años, de Santiago de Chile, mediante la extracción de fichas clínicas en los usuarios, diagnosticada por un médico tratante.

La metodología de estudio será observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, con extracción de los datos mediante fichas clínicas, identificando la cantidad de usuarios que presentan luxación de cadera secundaria a PC.

Es importante poder cuantificar este tipo de variables en la población chilena, y más aún en instituciones sin fines de lucro como lo es Coanil, debido a que refleja la calidad de vida de estos pacientes, además de entregar datos estadísticos que aporten a nivel nacional.

Por lo tanto, es de esperar que este estudio sea puntapié inicial para seguir con la línea de investigación asociada a identificar patologías y crear registros específicos de la población que sirva para orientar y crear protocolos de intervención, definir el tipo de perfil de usuarios que tiene el recinto, prevenir a corto y largo plazo complicaciones asociadas y educar a los cuidadores a cargo de los pacientes.

II. CONTEXTO INSTITUCIONAL

Fundación Coanil es una institución sin fines de lucro con más de 40 años de existencia, con presencia nacional desde la primera a la décima región. Su foco de intervención es trabajar con la discapacidad intelectual desarrollando para ello diversos proyectos en las áreas de educación, protección y capacitación (Coanil, 2014)

“La misión de la institución plantea que “Coanil es una fundación con presencia nacional que promueve la inclusión de las personas con discapacidad intelectual proporcionando servicios de apoyo que contribuyan a mejorar su calidad de vida.” (Coanil, 2014)

El Director de la fundación Coanil “Los Jazmines” Álvaro Pizarro Guzmán afirma que actualmente la fundación tiene activos 56 proyectos desde Arica a Castro, con aproximadamente 1200 trabajadores brindando atención a más de 4.600 niños, jóvenes y adultos con discapacidad intelectual en diferentes niveles.

La investigación se realizó específicamente en la residencia “Los Jazmines”, ubicado en la comuna de La reina, dirección Alcalde Fernando Castillo Velasco # 9940. Este proyecto se encuentra vigente desde 1982, orientando su actuar como una residencia de larga estadía para niños, jóvenes y adultos con discapacidad intelectual severa y profunda, además de trastornos motores como por ejemplo pacientes que no deambulan. Esto sumado múltiples patologías de base, tales como Dandy Walker, Síndrome de Down, Síndrome de Kniest , Síndrome de Lowe, y en su gran mayoría Parálisis Cerebral, que generan la dependencia en todas las actividades básicas de la vida diaria de los usuarios.

Camilo Gonzales (encargado de recursos humanos de la fundación) afirma que la institución se sustenta por medio de aportes del Sename y aportes voluntarios.

Este proyecto, cuenta con un equipo multidisciplinario, compuesto por 130 funcionarios, quienes se hacen cargo de apoyar las diferentes necesidades de los residentes. El equipo técnico está liderado por un Director; Psicólogas y Asistentes sociales, encargadas de llevar los casos de los residentes y ser nexos con la familia, tribunales, entre otros; Enfermera y auxiliares de enfermería, quienes son responsables del área de salud y controles de los niños, jóvenes y adultos; nutricionista; Terapeuta Ocupacional y Kinesiólogos.

Según informe realizado por fundación Coanil el año 2014, la residencia “Los Jazmines” se encuentra categorizado como una de los hogares con mayor número de usuarios asociados a una discapacidad intelectual severa a profunda.

Se hace evidente los espacios físicos reducidos, la falta de personal y el hacinamiento, ya que según informe realizado el año 2013, la residencia “Los Jazmines” es el segundo centro con más población en comparación con todas las sedes a nivel nacional, siendo precedido por residencia “Los Ceibos”. Finalmente se evidencia la falta de recursos para financiar condiciones médicas individuales para cada usuario, ya que de un total de 113 usuarios, en el primer trimestre sólo fueron 79 usuarios en control médico regular. (Coanil, 2014)

Según informes de la institución, en la actualidad la residencia “Los Jazmines” posee un total de 54 residentes, entre 8 a 51 años con diferentes trastornos neuro-motores entre los cuales se destaca mayormente la parálisis cerebral.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 Antecedentes del problema

La luxación de cadera es considerada una de las manifestaciones más frecuentes en personas con parálisis cerebral. Sin embargo, estudios demuestran una gran variabilidad de personas con esta afección que representan entre el 2 al 75% de la población mundial (Maza, 2006), por lo tanto es importante cuantificar la población descrita.

3.2 Enunciado del problema de investigación

Identificar la prevalencia de luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en usuarios residentes en fundación “Los Jazmines” Coanil entre 8 y 51 años de edad en Santiago de Chile en el año 2016.

3.3 Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en usuarios residentes en fundación “Los Jazmines” Coanil entre 8 y 51 años de edad en Santiago de Chile en el año 2016?

3.4 Justificación

La parálisis cerebral trae diversas consecuencias musculo-esqueléticas, siendo la luxación de cadera una de las principales afecciones secundarias, representando un problema ortopédico en el manejo diario del usuario. Además en los pacientes con luxación de cadera, con características de espasticidad en extremidades inferiores, es condicionante a una luxación de cadera. Según estudios estadísticos, la luxación de cadera está considerada dentro de las manifestaciones más comunes. Sin embargo, el estudio demostró una gran variabilidad de la población de parálisis cerebral con la alteración que va desde el 2% al 75%, por lo cual, es importante identificar la prevalencia de la población para identificar futuras complicaciones o comorbilidades ortopédicas secundaria a la luxación de cadera

3.5 Viabilidad

El estudio presente fue gracias a la recolección de datos de fichas clínicas de la fundación Coanil “Los Jazmines”, para lo cual se necesitó el consentimiento informado del director del hogar. Cabe destacar que la búsqueda de diagnósticos de luxación de cadera, se deja en el anonimato la identidad del usuario institucionalizado en la fundación. No hubo recursos financieros que costear y el personal a cargo en la recolección de datos fueron las alumnas tesistas, capacitadas en la recolección de diagnósticos (por medio del médico tratante) en fichas clínicas del hogar. El tiempo de extracción de datos fue de dos semanas, con una totalidad de 54 fichas clínicas analizadas. Es por todas estas razones que existe una factibilidad en la realización del estudio.

IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia en la luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en usuarios residentes en fundación Los Jazmines Coanil entre 8 a 51 años de edad en Santiago de Chile en el año 2016.

4.2 Objetivos específicos

- 1.-Establecer un registro organizado de los usuarios con luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral.
- 2.- Determinar la prevalencia de luxación de cadera con respecto a la clasificación de parálisis cerebral.
- 3.-Identificar la prevalencia de luxación de cadera por rango etario secundaria a parálisis cerebral.
- 4.- Determinar la prevalencia de luxación de cadera por género secundaria a parálisis cerebral.

V. FUNDAMENTO TEÓRICO

5.1 Definición de parálisis cerebral:

La PC es considerada una de las patologías más frecuentes de discapacidad infantil. Se define como un grupo de trastornos caracterizados por una lesión al SNC de carácter no progresivo que ocurre en el cerebro inmaduro (hasta 5 años de edad), de origen prenatal, perinatal o postnatal. En la actualidad, se ha llevado a una nueva definición y clasificación de la enfermedad. Este progreso en la comprensión de la PC, ha sido posible gracias al enfoque actual de la concepción de la discapacidad, a los nuevos hallazgos científicos de la patología y a las modernas técnicas de diagnóstico (Corbella, 2007). Es por esta razón, que según bajo la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y Salud (CIF), el autor (P. Rosenbaum, 2007) define la PC como:

Un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y de la postura, que causan limitaciones en la actividad y en la participación y que son atribuidos a alteraciones no progresivas ocurridas en el desarrollo cerebral del feto o del lactante. Los trastornos motores de la parálisis cerebral están a menudo acompañados de alteraciones de la sensación, percepción, cognición, comunicación y

conducta, por epilepsia y por problemas musculoesqueléticos secundarios.

Esta enfermedad trae como consecuencia múltiples alteraciones secundarias en el niño, siendo una de las más importantes los trastornos musculoesqueléticos. La incidencia o prevalencia de estas alteraciones y la gravedad va a depender directamente con el compromiso motor del paciente. (García Díez, 1999)

Estos trastornos musculoesqueléticos (dando énfasis en las deformidades de cadera en niños con PC) jugarán un rol fundamental en el futuro desarrollo motor y de la adaptación en las funciones vitales y funcionales del niño, ya que repercutirá gravemente en la función motora, anti-gravitacional y postural del paciente, generando alteraciones biomecánicas, dolor, dificultades en la higiene y el cuidado personal, afectando tanto al usuario como a sus cuidadores. (Jozwiak M. H., 2011)

Un claro ejemplo, nos indica un estudio que la relación entre alteraciones estructurales como escoliosis y la dirección de la oblicuidad pélvica, deformidades que fomentarán futuras luxaciones en niños con PC. (Porter, 2008)

5.2 Clasificación de parálisis cerebral

La clasificación de la PC puede ser según el segmento corporal comprometido y el trastorno motor predominante. (Dr. Kleinsteuber Saa, 2014)

También puede ser clasificada según la severidad de la afectación, que va desde leve, moderada, severa o profunda, mediante el nivel de funcionalidad que tiene el usuario medido según la “GMFCS” (*Gross Motor Function Classification System*). (Arguelles, 2008)

Parálisis cerebral espástica:

Es la presentación más común, predominando los signos y síntomas de la lesión de la vía piramidal. (Dr. Kleinsteuber Saa, 2014) Según su clasificación topográfica se divide en:

Hemiplejia espástica:

“Se caracteriza por compromiso piramidal de un hemicuerpo, generalmente con mayor compromiso de la extremidad superior”. (Dr. Kleinsteuber Saa, 2014)

Diplejía espástica: Es la forma más frecuente. Los usuarios presentan afectación de las cuatro extremidades, con predominio en las extremidades inferiores. (Arguelles, 2008)

Tetraplejia espástica: Es la clasificación más grave. Corresponde a la afectación armónica de las cuatro extremidades (Dr. Kleinsteuber Saa, 2014). En la gran parte de los niños que presentan esta topografía, se evidencia un grave daño cerebral desde los primeros meses de vida. (Arguelles, 2008)

Parálisis cerebral extrapiramidal o diskinética:

Se caracteriza por una fluctuación y cambio brusco del tono muscular, presencia de movimientos involuntarios y persistencia de los reflejos arcaicos. En función de la sintomatología predominante, se diferencian distintas formas clínicas: a) forma coreoatetósica, (corea, atetosis, temblor); b) forma distónica, y c) forma mixta, asociada con espasticidad. (Arguelles, 2008)

Parálisis cerebral atáxica:

Se caracteriza por la presencia de ataxia e hipotonía (Dr. Kleinsteuber Saa, 2014)

“Desde el punto de vista clínico, inicialmente el síntoma predominante es la hipotonía; el síndrome cerebeloso completo con hipotonía, ataxia, disimetría, incoordinación puede evidenciarse a partir del año de edad”. (Arguelles, 2008)

Parálisis cerebral mixta:

Las formas más frecuentes de esta presentación son la presencia de ataxia o distonía, o distonía con espasticidad. (Arguelles, 2008)

5.3 Luxación de cadera

La luxación de cadera se define como: “Una alteración en los tejidos mesodérmicos que conforman la articulación coxofemoral, lo que lleva a una conformación de la cabeza cotiloidea que no es capaz de contener la cabeza femoral.” (Hubner, 2005)

Por otra parte, otro autor señala que: “Si no es tratada adecuadamente puede dejar limitación de la capacidad funcional de la cadera con claudicación de importancia variable, dolor articular y deformidad en pelvis y columna.” (Pérez Hernández, 2003)

5.4 Prevalencia

“La prevalencia corresponde al número de casos existentes de una enfermedad o condición en una población determinada. Es por tanto una medición puntual en el tiempo, que en el eje temporal se corresponde con una medición transversal.” (PUC, 2007)

La presente investigación da énfasis en la prevalencia en la población de la fundación Coanil ‘Los Jazmines’, donde se determina la frecuencia de usuarios con parálisis cerebral asociados con diagnóstico de luxación de cadera.

Es de suma importancia dar énfasis en la epidemiología de la luxación de cadera en usuarios con PC tanto a nivel nacional como internacional, ya que existe un alto porcentaje de comorbilidades que afectan integralmente al individuo. En nuestro país, el instituto “Teletón” que recibe a un gran porcentaje de usuarios con alteraciones musculoesqueléticas, refiere no poseer información actualizada de luxaciones de cadera en niños con PC. (Maza, 2006)

Por otra parte, es importante determinar la prevalencia de luxación de cadera según distintos parámetros a evaluar. Por ejemplo, según (Valenciano, 2001), la afectación de tipo espástica en el niño es la forma más grave, ya que genera (entre otros problemas ortopédicos) luxaciones y subluxaciones de cadera, cuya incidencia varía entre un 3% a un 69%. Según distintos autores, se puede diferenciar la prevalencia de trastornos entre usuarios que son deambuladores (12%) o tetraparéticos espásticos (39%).

La afectación tipo Diplejia espástica se considera entre una de las más graves, ya que es un factor de riesgo para la presentación de luxación y subluxación, así como también la aparición de trastornos secundarios como escoliosis, displasia acetabular, y afectación de los músculos psoas y aductores, que actuarán directamente sobre la biomecánica de la cadera. (Valenciano, 2001)

(Areej, 2011) Señala que la prevalencia mundial con respecto a la luxación de cadera es de 10 a 15% de la población, mientras que en la subluxación de cadera es del 25% al 60%, y el riesgo de padecerla está directamente relacionada con el grado o gravedad de

discapacidad motora, evaluado por el “sistema de clasificación de la función motora” (GMFCS).

Por otra parte, (Pountney, 2005) señala que la luxación de cadera secundaria a PC, se produce alrededor del 60 % de los casos en niños que no han adquirido la marcha a una edad de 5 años.

Según (Zamudio, 2010) debido a la gran variedad de causas que provocan una PC, la cifra exacta de casos no es completamente fidedigna. Sin embargo, hay una gran relación y similitud de prevalencia a través del mundo. En Suiza, según estudios desarrollados en los años 80', presentó una prevalencia de de 2.4 por 1,000 habitantes y 2.5 por 1,000 habitantes en los 90's. Por otra parte, en Atlanta se evidenció una prevalencia de 2.3 por 1,000 habitantes y 1.6 por 1,000 habitantes en China. En México, no se encuentran datos de prevalencia confiables, pero se dice que existen 500.000 casos, más del 60% de los casos son de tipo espástico, 20% están asociados a problemas de prematuridad. Se presenta en 1.5 a 2.5 casos por 1000 nacimientos.

Por otra parte, datos ministeriales de Chile señalan que las displasias luxantes de cadera son una de las enfermedades ortopédicas más comunes secundarias a PC, afectando a un 0,1 a 3% de la población mundial. Su prevalencia es variable, ya que dependerá si existe la presencia de factores de riesgos asociados, por lo que sí existe uno o más de éstos, aumentará significativamente las probabilidades de adquirirla, pudiendo llegar hasta un 12% en recién nacidos de sexo femenino con antecedentes de presentación podálica. (MINSAL, 2010)

Por otra parte, el autor (Zamudio, 2010) describe que la incidencia de cadera luxada y subluxada en pacientes con PC varía entre el 2,6% y 45%. La alta frecuencia está asociada a usuarios severamente afectados, asociados a PC tipo cuadriplejía espástica con una prevalencia de 75%. La luxación de cadera se ha evidenciado en un 15% a 80% en pacientes que no cargan peso (sin bipedestación) y sin ningún tratamiento asociado.

Esta deformidad de cadera en pacientes espásticos es secundaria a una asimetría y desbalance muscular entre las fuerzas resultantes, producido por los aductores de cadera, iliopsoas e isquiotibiales, además de la persistente anteversión, coxa valga, displasia acetabular y oblicuidad pélvica también denominada “postura en ráfaga”, factores que están implicados en la evolución de una luxación o subluxación de cadera.

Y por último el autor (Zamudio, 2010) señala que:

“El desbalance muscular secundario a espasticidad en pacientes con PC pueden dirigirnos a una subluxación progresiva y/o luxación de la cadera con una incidencia de luxación hasta en 28% y la frecuencia del dolor en 50% de los casos”.

5.5 Anatomía y biomecánica de cadera

La articulación de la cadera es una de las más estables con respecto a las demás articulaciones del cuerpo. Permite el movimiento en los tres ejes y posee dos superficies articulares, el acetábulo y la cabeza del fémur, formando dos tercios de una esfera, orientada oblicuamente hacia superior, hacia dentro y anterior, cubierta por cartílago hialino que es más delgado hacia la periferia. Además de la capsula articular, que es la más grande del cuerpo humano, uniéndose al acetábulo con la cabeza femoral reforzada de ligamentos por anterior y posterior. (Nordin M., 2004)

El cuello femoral posee dos relaciones angulares con la diáfisis femoral; el ángulo de inclinación del cuello femoral respecto a la diáfisis en el plano frontal, y el ángulo de inclinación en el plano transversal (ángulo de anteversión). La libertad de movimiento estará influida por estos ángulos, equilibrando la diáfisis femoral respecto a la articulación coxofemoral. Este ángulo es de aproximadamente 125°. (Ruíz, 2014)

Al existir una lesión en el sistema nervioso central como es la parálisis cerebral, los centros motores no estarán en óptimas condiciones para la ejecución del movimiento. Por lo tanto, la función de las sinergias musculares se verá afectada, generando distintas alteraciones musculo-esqueléticas, dentro de las cuales una de las más características son alteraciones en la articulación coxofemoral, presentando su mayor incidencia en los niños con diagnóstico de tetraparesia espástica. A pesar de que la PC no es una enfermedad progresiva, las manifestaciones clínicas evolucionarán con el tiempo, y junto con distintos factores asociados como lo son la edad, posturas viciosas, nivel cognitivo, entre otras, actuarán de manera negativa en el individuo. (Kleinsteuber, 2014)

5.6 Etiología de luxación de cadera

Respecto a la etiología de la luxación y subluxación en PC, se debe tener en cuenta la probabilidad de la aparición o adquisición de una gran gama de trastornos ortopédicos y osteomusculares que deben ser identificados precozmente, ya que la pesquisa en etapas tempranas predispondrá el futuro desarrollo motor del niño, evitando que estas alteraciones interfieran en las actividades funcionales y autónomas del usuario. (Spiegel, 2006)

Las causas más frecuentes que predisponen a luxación y subluxación de cadera son las alteraciones del tono muscular, donde se produce un trastorno en los patrones de activación muscular, en la cual se observa una cantidad excesiva de activación de la musculatura antagonista, repercutiendo negativamente en la estática y dinámica de la articulación. (Spiegel, 2006)

Además, otro factor que genera importantes alteraciones es el desequilibrio muscular, ya que produce una falta de balance entre la musculatura que rodea la cadera, creando fuerzas anómalas que conducen a retracciones y acortamientos musculares generando posturas viciosas, que perturban el crecimiento normal del hueso, generando presiones y fuerzas alteradas sobre los cartílagos de crecimiento. (Spiegel, 2006)

Este desbalance muscular está dado principalmente entre los aductores y abductores de cadera, y flexo-extensores, así como también la disminución de la elongación de las fibras musculares y de su extensibilidad, provocando una alteración de los rangos articulares. (Spiegel, 2006)

Otro factor predisponente en la luxación de cadera es la falta de carga de peso. En usuarios que no deambulan, o en aquellos que generan un retraso de la bipedestación, aumenta el riesgo de deformidades de cadera, debido a la escasa carga de peso en la articulación, ya que estos estímulos facilitan el desarrollo de la cavidad acetabular. (Sarasola K, 2012)

(Guyton, 2006) Señala que el hueso adapta su resistencia al grado de tensión que se ve sometido, por lo que el hueso aumenta de densidad cuando se aplican cargas importantes sobre el mismo, adaptando el depósito y la resorción ósea en la aplicación de cargas. En consecuencia, la estimulación de las células óseas y el depósito de las mismas serán directamente proporcionales a las cargas compresivas que serán solicitadas al estar en la posición bípeda.

La persistencia de posturas viciosas es secundaria a trastornos tonales y al escaso manejo de forma precoz, estimulando la presencia de patrones y posturas alteradas. (Spiegel, 2006)

Se debe considerar la alteración muscular en el niño con PC, la cual (secundaria a una falta de control central) condiciona a una actividad muscular patológica generando la espasticidad, lo que influye directamente en la adquisición de posturas viciosas generando deformidades. En un músculo espástico, sus requerimientos de tamaño o longitud cada vez serán mayores, secundario al crecimiento óseo, por lo que su capacidad de adaptación frente a estos cambios no será la adecuada, lo que condiciona a la generación de deformidades articulares, que en un primer instante, son reversibles, pero con el paso del tiempo, se convierten en posturas estructuradas e irreductibles, generando alteraciones funcionales del niño. (Beguiristain, 2003)

El autor (Beguiristain, 2003) define la cascada del evento de posturas viciosas de la siguiente manera:

Músculo hipertónico, crecimiento esquelético, posiciones articulares viciosas, deformidades articulares, aumento lento y progresivo proporcional al crecimiento de los huesos, aumento de las contracturas musculotendinosas y capsulares, deformidades óseas, situación de mayor incapacidad. Si bien puede parecer muy simple la cascada o esquema en el cual aparecen las alteraciones, da explicación a la adaptación que genera el sistema locomotor o musculoesquelético y las deformidades que alcanzan los usuarios con PC.

“Las articulaciones se adaptan a la limitación de su recorrido articular y adoptan posiciones en flexión, aproximación o separación patológicas”, siendo característico en la PC, con mayor prevalencia en las de tipo espástica. (Beguiristain, 2003)

En relación al sexo, se dice que el índice acetabular muestra el límite de crecimiento de la cadera, con respecto al cartílago trirradiado, correspondiente al cartílago de crecimiento del acetábulo encargado de determinar su tamaño el cual permanece activo hasta los 8-9 años (Morales, 2010).

(Palastanga, 2007) Menciona que el cartílago trirradiado se cierra entre los 9 y 12 años en el género femenino y entre los 11 y 14 años en el género masculino. Además menciona que en alteraciones patológicas de la articulación, el cartílago trirradiado se cierra antes. Destaca también que existe una diferencia en la anatomía de ambos géneros, lo que podría indicar un mayor factor de riesgo entre géneros.

5.7 Clasificación de luxación

La clasificación de las luxaciones de cadera se puede dividir según; etiología, dentro de las cuales se encuentran la luxación de tipo congénita, que se generan dentro del periodo intrauterino, asociándose a un componente hereditario. Las luxaciones espontáneas, que se generan secundarios a enfermedades asociadas, como por ejemplo artritis, lesiones ligamentarias, parálisis, entre otras causas. Por último se encuentran las traumáticas, que

se generan por un impacto de alta energía en la articulación o en el perímetro circundante de la misma. (Guerrero, 2012)

También se pueden clasificar según la orientación del segmento óseo, dentro de las cuales se encuentran la luxación hacia anterior o craneal, posterior o caudal, externa e interna y superior e inferior. (Guerrero, 2012)

La luxación de cadera se considera como una de las alteraciones más graves dentro de las afectaciones ortopédicas, ya que “la articulación coxofemoral se considera muy estable y se necesita de una fuerza considerable para generar la luxación”. Dentro de los tipos de luxación, la orientación hacia posterior es la más frecuente, representando el 90% de todos los casos, que se produce por la acción directa de fuerzas sobre el fémur. (Jover, 2013)

La luxación desplazada hacia anterior es poco frecuente, ya que se presenta entre un 7-13% de todas las luxaciones. Se genera principalmente cuando la cadera se encuentra en abducción y rotación externa. (Jover, 2013)

La contención de toda articulación está dada por la capsula articular, ligamentos y músculos. En la luxación de cadera todos estos componentes serán vulnerados, provocando un desplazamiento de una superficie articular sobre otra, descoaptando la articulación, generando una posición anormal y la consolidación de la luxación. En consecuencia, secundario a esta luxación se evidencia dificultad en la reducción, inestabilidad de la articulación, atrofia muscular y lesiones neurológicas. (Valenciano, 2001)

La PC cursa con distintas manifestaciones, siendo una de las más comunes la espasticidad, la cual generará (entre otros trastornos ortopédicos) luxación o subluxación de cadera. Según la mayoría de los autores, la espasticidad es considerada el principal factor de riesgo para el desarrollo de una luxación de cadera, además de alteraciones asociadas como escoliosis, displasia acetabular y la consecuente afectación de los músculos psoas iliaco y aductores. (Valenciano, 2001)

La luxación de cadera es uno de los principales factores desencadenantes de otras manifestaciones clínicas, que tiene relación con el manejo diario de los usuarios, como son la dificultad en la higiene perineal, impedimento en la adquisición de la sedestación independiente, riesgo de úlceras por una prominencia del trocánter mayor en la piel, además de rigidez de la articulación coxofemoral, que condicionará a fracturas supracondíleas del fémur ocasionando una cadera dolorosa. (Valenciano, 2001)

5.8 Factores asociados

En las caderas displásicas existe un aumento de la fuerza resultante a expensas del momento del “peso corporal”, por lo que el brazo de palanca con el que actúa la masa del cuerpo en una cadera displásica es mayor que en una cadera normal, ya que el centro de rotación de la incongruencia articular se encuentra más lateralizado que en la normalidad. (Hubner, 2005)

Por otro lado, aunque la musculatura abductora mantiene un brazo de palanca constante, al acortarse sus fibras permanentemente, puede sufrir a lo largo del tiempo un déficit en su funcionamiento, por lo tanto, la eficacia para equilibrar el momento aductor del peso corporal se ve disminuida, lo que agrava la inestabilidad y disfunción articular. Durante la marcha en una articulación coxofemoral normal, la acción de la musculatura abductora obtiene un adecuado ajuste en el brazo de palanca en el apoyo monopodal. Sin embargo, si el centro articular de la cadera tiene una incongruencia articular desplazándose 2 cm hacia arriba, atrás y afuera, la situación se invierte y la musculatura abductora es incapaz de mantener la pelvis en la horizontal, produciéndose el signo de “*Trendelenburg*”. (Hubner, 2005)

Además de la funcionalidad de la musculatura de la cadera, se considera diferentes factores que pueden incidir en una luxación, de los cuales se encuentran alteraciones angulares entre el hueso del fémur y hueso coxal, siendo una de las más características la coxa valga y coxa vara. El primer término se refiere a una deformación unilateral o bilateral de la cadera, caracterizada por el aumento del ángulo diafisario del fémur, con un valor superior a 130 ° posicionando la extremidad inferior en abducción y rotación externa. Esta alteración puede ser de etiología congénita o adquirida. Así mismo, con frecuencia se produce a causa de subluxaciones de cadera o por fracturas que se consolidan en valgo. (Gusmao, 2011)

Existe una alta incidencia en personas con parálisis cerebral espástica que presentan coxa valga (Kang, 2010). Además la marcha y la bipedestación son factores determinantes en la disminución del valgo y anteversión, elementos anatómicos que facilitan una luxación. (Maza, 2006)

Por otra parte, se encuentra la coxa vara, que (al igual que la deformidad en varo) se produce una desviación unilateral o bilateral de cadera caracterizada por la disminución del ángulo cervicodiafisario, siendo menor de 110°, generando en el miembro inferior

una aducción y rotación interna. La causa puede ser por traumatismo, congénita y alteraciones en la columna que lleven a una alteración en la cadera. (Gusmao, 2011)

(Hermanson, 2015) realizó un estudio evaluando el ángulo de la cabeza femoral en relación con el cuello femoral en niños con parálisis cerebral, es decir, angulaciones en coxa valga y coxa vara, llegando a la conclusión que la angulación del fémur, principalmente en la coxa valga, predice el riesgo de desplazamiento de la cadera en niños con parálisis cerebral.

Otro factor asociado a una luxación de cadera es la postura en ráfaga, la cual se describe como una posición de abducción y rotación externa en una cadera, y en la cadera contralateral una aducción con rotación interna. Esta alteración a veces se precede por una dislocación de cadera o por escoliosis. Se realizó un estudio en donde determinaron la probabilidad de tener una dislocación de cadera y escoliosis, producto de una postura en ráfaga, y los resultados arrojaron mayores incidencias en estas alteraciones posturales, por poseer una postura en ráfaga. (Mans, 2006)

Biomecánicamente se reconoce que el crecimiento del hueso está influenciado por las fuerzas mecánicas, como la compresión y la tensión, que asociado a una cadera con una angulación del fémur desfavorable, fomentan el riesgo de desplazamiento del mismo, llevando a una luxación de cadera. Es por esta razón, que diferentes tratamientos quirúrgicos son orientados a disminuir la migración de angulación del hueso femoral, para evitar futuras incongruencias articulares. (Mans, 2006)

5.9 Dolor en la cadera luxada secundario a PC

La luxación de cadera es uno de las alteraciones secundarias más graves en los niños que padecen PC, sobre todo en aquellos que cursan con espasticidad, siendo todas estas complicaciones las causantes del dolor, lo que limita la independencia y calidad de vida del paciente. El dolor en los usuarios es una de las consecuencias más importantes, ya que según estudios hechos con seguimiento en niños con PC que presentan luxación de cadera, se desencadena el dolor entre un 35% al 100% de los pacientes. (Jozwiak H. K., 2011)

Las alteraciones de la cadera son una complicación que se presenta con frecuencia en los niños con PC, en donde el dolor se presenta como factor determinante en la adolescencia y adultez. (Sarasola K, 2012)

En la literatura no hay información suficiente que describa la frecuencia del dolor y las razones del por qué en las luxaciones de cadera en niños con parálisis cerebral cause dolor.

Por otra parte, hay que dejar claro si la terapia física en el niño incide en una cadera dolorosa. En pacientes que posean discapacidad intelectual o trastornos cognitivos será difícil de cuantificar de manera objetiva el dolor. (Jozwiak H. K., 2011)

Según un estudio realizado entre los años 1998 y 2002 por el departamento de ortopedia pediátrica de la universidad de ciencias médicas, Polonia, en una población de 73 niños con PC tipo espástica dio como resultado que en un 56% de los casos estudiados se evidenció un cadera dolorosa, evaluada con una escala de numeración numérica, además de manera cualitativa como el comportamiento expresivo, el llanto, gemidos, falta de cooperación en sus actividades, agitación, irritabilidad, rigidez y disminución del sueño. (Jozwiak H. K., 2011)

Cabe destacar que hay una gran relación entre la cadera dolorosa y la edad, ya que el estudio señala que mientras a mayor edad de los niños, se evidenciaba un mayor grado de dolor. La terapia kinésica también es un factor que genera dolor en los usuarios con cadera espástica luxada, ya que se dio en un total de 9% de los pacientes que recibieron tratamiento con estimulación postural, tratamiento de las reacciones de equilibrio para lograr un control de cabeza y tronco, además de movilizaciones pasivas, elongaciones de los músculos espásticos e hipoterapia. (Jozwiak H. K., 2011)

Por otra parte, el tipo de luxación de cadera es un factor relevante al momento de evaluar el dolor, ya que hubo una respuesta significativa en los usuarios con luxación de cadera anterior (orientación de la cabeza femoral con respecto al cotilo en dirección hacia anterior) frente al dolor. También la lesión degenerativa del cartílago articular y una excesiva anteversión femoral contribuyen en la aparición del dolor, lo que generará un impacto en las actividades básicas de la vida diaria del niño, y la calidad de vida del paciente y de su entorno familiar. (Jozwiak H. K., 2011)

5.10 Diagnóstico

El diagnóstico de luxación de cadera se puede valorar mediante distintos métodos. El primer paso para identificar una luxación es un examen físico palpatorio, en el cual se identifican distintas alteraciones que predisponen al evaluador un posible diagnóstico. Se inicia localizando el trocánter mayor en busca de posible aumento de tamaño y puntos

dolorosos. En los diferentes movimientos de la cadera, se palpa esta protuberancia del fémur, comparando si existe alguna diferencia con el lado contralateral. Otro punto importante a considerar, es la congruencia articular entre la cabeza femoral y el cotilo. Esta maniobra se realiza en posición decúbito supino una flexión de rodilla y cadera, presionando hacia inferior la cabeza del fémur para identificar una descoaptación articular. Si existe desplazamiento de la cabeza femoral con respecto al acetábulo, comparando el lado contralateral, existe la posibilidad de diagnosticar una luxación de cadera. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el diagnóstico se realiza con imágenes de radiografías, tomografía computarizada y para mayor precisión resonancia magnética. La primera evidencia clínica de subluxación es una limitación en abducción de cadera no más de 45°, presentando el signo de flexión y aducción de la cadera alterada. A todos estos hallazgos se tiene que sumar el dolor, que es un factor predisponente que desencadenaran movimientos compensatorios e impotencia funcional. (Dabaghi, 2014)

El examen predilecto es la realización de radiografía, ya que es importante determinar cuál es el nivel de alteración de la articulación de cadera. Se debe considerar la realización de radiografía de pelvis bien centrada y radiografía de cadera en posición antero-posterior y lateral. Esto es debido a que se han tomado radiografías frontales que pueden inducir a falsos negativos al mostrar la cabeza femoral en buen posicionamiento con el cotilo. (Ibañez, 2013)

Existen diferentes criterios que permiten identificar una cadera luxada, de los cuales se encuentran:

- 1.- El arco cervico-obturatriz (arco de Shenton) debe ser continuo; si se presenta algún desnivel entre ambas, indicará una luxación de la cabeza femoral. Sin embargo, la sensibilidad de identificar el arco de Shenton es baja ya que de igual manera, obtener una continuidad del arco, pudiera estar luxada la cadera. (Requeiro, 2013)
- 2.- Posición del trocánter menor. Si el trocánter menor ha desaparecido de la radiografía, se encuentra rotado y por consiguiente luxada. (Requeiro, 2013)
- 3.- La comparación del diámetro de la cabeza femoral del lado luxado versus el lado sano. La cabeza femoral luxada se encontrará más pequeña, al estar más próxima a la placa radiográfica. (Requeiro, 2013)
- 4.- Identificar el índice acetabular, que corresponde al ángulo formado por la línea de Hilgenreiner y una línea tangente al acetábulo. Estudios han demostrado la credibilidad del índice acetabular y las diferencias que existían en cuanto al análisis de la radiografía se debía a la dificultad en identificar los puntos de referencia y los profesionales que

realiza el análisis (diferencias menores a 12°). Se considera patológico por encima de los 30° (Requeiro, 2013)

5.- Identificar el porcentaje de migración lateral de Reimers que se mide considerando la migración lateral de cabeza y metafases con relación a la línea de Perkins: en la subluxación desde un 33 hasta el 99% y en una luxación la migración es superior al 99%. (Requeiro, 2013)

6.- Osificación del núcleo de la cabeza del fémur: En el desarrollo de la cadera, la cabeza del fémur debe estar osificado entre el quinto y sexto mes de vida. (Requeiro, 2013)

7.- Cuadrante de Putti: El centro de la cabeza femoral y la metafisis osificada, deben estar normalmente localizados en el cuadrante uno. Además el cuadrante de Putti, se divide por una bisectriz en dos sectores, desde el sector A y sector B; se tiene en cuenta la posición que ocupa dicho centro en relación a los cuadrantes. (Requeiro, 2013)

Estos parámetros servirán para determinar el nivel de alteración de la cadera, la osificación y desarrollo de la cabeza del fémur, desarrollo del acetábulo y grado de desplazamiento entre la cabeza femoral y el acetábulo. (Ibáñez A, 2013)

Según el estudio del autor (Requeiro, 2013) se realizó diferentes criterios de inclusión para identificar una cadera subluxada y luxada desde un punto de vista radiográfico (*Figura 1*), demostrados a través de los parámetros antes mencionados, en la cadera subluxada son:

1.- Osificación del núcleo de la cabeza del fémur: No es determinante el retardo de osificación en la aparición del núcleo cefálico.

2.- Índice acetabular: el índice de normalidad es de 30° , si sobrepasa este valor se considera patológico.

3.- Cuadrante de Putti: El centro geométrico de la cabeza del fémur se sitúa medial a la línea de Perkins o sobre ella y a diferencia de la normalidad donde la cabeza del fémur se localizaba en el cuadrante 1, ahora la metafisis proximal del fémur se encuentra en el cuadrante 1 al 2.

4.- Porcentaje de migración de Reimers: Se situará lateral a la línea de Perkins, si se localiza desde el 33% a 99% de la metafisis proximal del fémur o cabeza osificada.

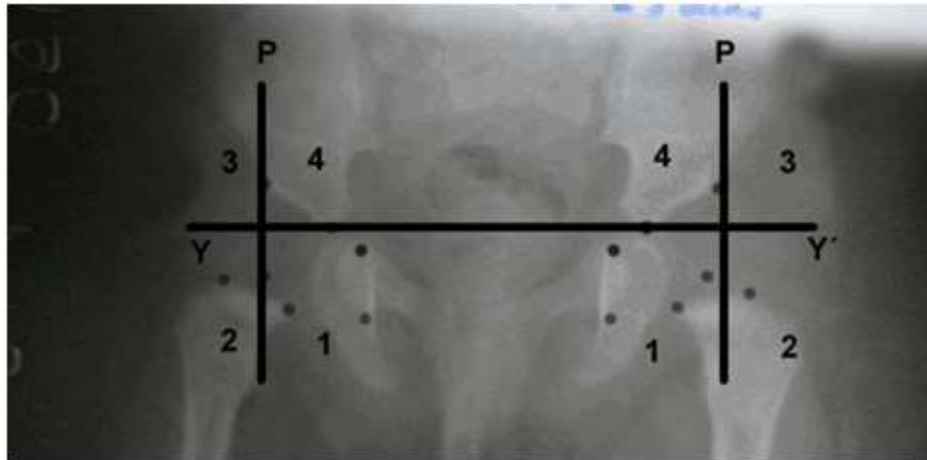


Figura 1: Radiografía de subluxación en ambas caderas, donde se distingue los diferentes cuadrantes de Putti enumerados del uno al cuatro, localizándose en el cuadrante uno y dos.
(Extraído sin autorización)

Imágenes extraídas del estudio Requeiro (2013). “Clasificación radiográfica de la cadera con desarrollo displásico”

Luxación de cadera: (*Figura 2*)

- 1.- Osificación del núcleo de la cabeza del fémur: De la misma forma que la subluxación, la osificación del núcleo puede estar presente o con un retardo en el desarrollo.
- 2.- Índice acetabular: Al igual que en la subluxación, el índice es superior a los 30°
- 3.- Cuadrante de Putti: La metafisis osificada y el centro geométrico de la cabeza del fémur se sitúa en el cuadrante dos, llegando a la bisectriz del sector A del B, sin sobrepasar la línea. Aumentando la gravedad de luxación, pasarán por el cuadrante tres de Putti, sobrepasando la línea Hilgenreiner.
- 4.- Porcentaje de migración de Reimers: En la línea de Perkins se situará el 100% de la metafisis proximal del fémur o la cabeza osificada, localizándose lateralmente.

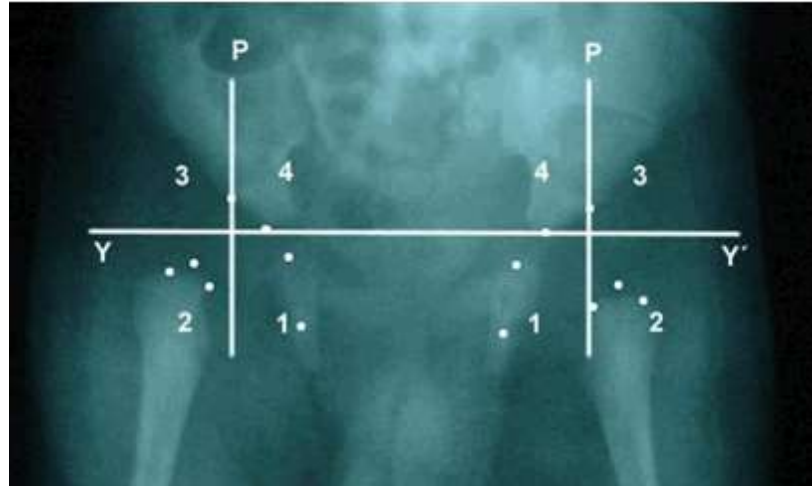


Figura 2: Radiografía que ilustra la luxación de cadera en donde la cadera izquierda tiene un desplazamiento menor que la cadera derecha, situándose el centro geométrico de la cabeza del fémur en el cuadrante dos de Putti.(Extraído sin autorización)

Imágenes extraídas del estudio Requeiro (2013) “Clasificación radiográfica de la cadera con desarrollo displásico”

Estudios demuestran la fiabilidad de la radiografía de cadera para luxaciones antero-inferior, en una toma anteroposterior de la cadera. Sin embargo el diagnóstico de luxación de cadera antero-superior es de menor precisión con esta técnica. La luxación anterosuperior de la cabeza femoral se puede distinguir de la posterior (luxación antero-inferior) si se tiene en cuenta la orientación más lateralizado del acetábulo y la rotación externa del fémur sin aducción. Además el trocánter menor se hace más prominente en la parte medial. (Requeiro, 2013)

Otro método de diagnóstico es a través de la tomografía computarizada (TC). Estudios han demostrado que existe un 13% de las radiografías que no muestran fracturas ocultas, por lo cual se dispone de esta técnica para el diagnóstico óptimo. Además en ausencia de traumatismos penetrantes, las burbujas gaseosas intracapsulares en la TC constituyen un indicador fiable de la luxación de cadera reciente. (La enciclopedia médica, 2013)

5.11 Tratamiento

El tratamiento médico de las luxaciones de cadera se clasifica según dos métodos: Preventivo y reconstructivo. (Maza, 2006)

5.11.1 Tratamiento preventivo:

Con respecto al tratamiento preventivo, se encuentra la utilización de toxina botulínica, la sección de músculos y tendones y la sección nerviosa. La toxina botulínica es un medicamento neurotoxina, elaborado por una bacteria denominada *Clostridium botulinum*, utilizada en diversas entidades nosológicas. (Amón, 2001)

El objetivo de esta terapia preventiva es debilitar y relajar la musculatura que se encuentra hiperactiva secundaria al síndrome de motoneurona superior, característico en la PC. La aplicación de toxina botulínica permite tener una efectividad en tratamiento focal, siendo más susceptible para el manejo de la musculatura adyacente a la cadera, permitiendo restaurar la correcta inervación recíproca tanto de sinergistas como antagonistas. Es un tratamiento con efecto reversible y fácil de usar teniendo principalmente un rol preventivo en lesiones secundarias a parálisis cerebral. Además de retrasar la cirugía, mejorar la función motora, facilita la terapia física, previene o corrige contracturas, deformidades y subluxaciones de cadera, entre otros beneficios. (Moyano, 2010)

Sin embargo a pesar de los beneficios que posee este medicamento, se debe considerar que será beneficiosa mientras la cadera se encuentre reducida y centrada. Es por esto, que el efecto de la toxina botulínica solo puede retrasar la indicación quirúrgica y no reemplazarla. (Busto, 2014)

Sección de músculos y tendones: La presencia de desbalance muscular asociado a todas las alteraciones de la parálisis cerebral, produce distintas afectaciones a nivel de la articulación de cadera. Por esta razón, es muy importante diferenciar a los pacientes que deambulan y a los postrados, debido a que el manejo y los objetivos del tratamiento serán muy distintos en estos dos grupos. Además, el tratamiento quirúrgico es muy agresivo y puede comprometer la marcha de los pacientes, por lo cual es recomendable diferenciar las intervenciones quirúrgicas en estos dos grupos en un análisis individualizado. (Maza, 2006)

Antes, la cirugía más recomendable era la tenotomía de aductores y psoas desde el trocánter menor con el fin de prevenir la luxación de cadera, sin embargo, producía una gran debilidad en los flexores de cadera e inestabilidad de la pelvis, lo que en consecuencia afectaba la marcha de pacientes ambulantes. Por lo tanto, se recomienda realizar esta intervención solo en usuarios postrados que no tengan la posibilidad de lograr marcha. Por otra parte se debe considerar que al realizar una cirugía unilateral de liberación de partes blandas, esta trae consigo consecuencias graves para la cadera contralateral, pudiendo luxarse. (Valenciano, 2001)

En el tratamiento de sección nerviosa, se sabe que la espasticidad se desarrolla gradualmente en un periodo de actividad medular deprimida, es decir, una reorganización de las estructuras denervadas en la medula espinal, como consecuencia de la degeneración de las fibras descendentes. Por lo tanto, en éste tratamiento será primordial en disminuir la hiperexcitabilidad de los circuitos medulares, actuando directamente en la medula espinal, o si las vías descendentes mantienen su función, estimulando vías superiores, con el fin de aumentar los impulsos inhibidores. (Manríquez, 2003)

Por otra parte, la rizotomía dorsal selectiva es considerada una intervención preventiva para la luxación de cadera, con el objetivo de disminuir la hiperexcitabilidad de los centros medulares, realizándose sobre las raíces posteriores de los nervios raquídeos que trascurren en la cola de caballo. Mediante un monitoreo de las raíces, se determinan cuáles son los circuitos anormales, que producen la espasticidad. Según estudios sobre los resultados de la rizotomía dorsal en niños con PC, el 75% de los menores tenían un tono muscular próximo a la normalidad después del año de la rizotomía dorsal, permitiendo la supresión del exceso de contracción muscular, logrando movimientos voluntarios. (Hodgkinson, 1997)

La rizotomía no parece influir en la progresión de luxación de cadera o escoliosis, siendo una cirugía correctora en gran parte de los casos. Se debe considerar que para realizar esta cirugía existen criterios de selección los cuales son; buen control motor, fuerza muscular conservada, edad promedio entre 4 a 8 años y no poseer deformidades estructurales. (García, 2009)

5.11.2 Tratamiento reconstructivo:

Cuando ya existe una alteración considerable en la articulación de la cadera, generando una luxación de la cabeza femoral con respecto al cotilo, las intervenciones tendrán otro

enfoque, que estará dada por un tratamiento reconstructivo. Los objetivos terapéuticos de esta maniobra son intentar reducir la cadera luxada, prevenir alteraciones secundarias en la cadera y facilitarle una mejor calidad de vida al usuario. Es importante considerar factores asociados a un mal tratamiento: en primer lugar se contempla que a mayor edad, menor será el potencial de crecimiento para restablecer espontáneamente las alteraciones acetabulares; en segundo lugar, la subluxación y defecto de cobertura femoral, y por último una mayor displasia acetabular. (Valenciano, 2001)

Por otra parte, es importante mencionar y diferenciar según el grupo etario. Estudios demuestran que los médicos prefieren la intervención para tratar la subluxación de cadera en pacientes más jóvenes, en comparación con usuarios de avanzada edad, ya que es un tratamiento altamente controversial, esta menos definido y existe poca información en la literatura para guiar la toma de decisiones y la planificación quirúrgica. (Zamudio, 2010)

Según estadísticas, hay una ventana de riesgo entre 4 a 12 años de edad, ya que el desarrollo de la articulación de la cadera según el ángulo acetabular (conformación entre las líneas de Hilgenreiner y la Tangente del acetábulo) desde que nace la persona, va disminuyendo en razón de un grado por mes, llegando a la horizontal, es decir 0° a la edad cuatro años. Por esta razón, el manejo del tejido blando en el tratamiento de la luxación de cadera estará relacionado directamente con el desarrollo de la articulación. No es así en los adultos, ya que el proceso de cicatrización de los tejidos, más todas las complicaciones asociadas principalmente a los trastornos cardio-respiratorios, se maneja con un mayor tiempo de recuperación. En los adultos con parálisis cerebral se desarrolla un síndrome de post-deterioro, que es una combinación de dolor, fatiga y debilidad debido a las alteraciones osteomusculares, que a la hora de realizar una intervención quirúrgica con ellos, todos estos factores deben ser considerados. Y por último enfermedades crónicas de comorbilidad como la hipertensión, disfunción vesical, diabetes, artrosis, entre otras enfermedades dificultan el manejo quirúrgico. (Matthew, 2015)

Osteotomías femorales:

Osteotomía varizante del fémur: Es una intervención que orienta estructuralmente la diáfisis femoral hacia la aducción. Cuando existe una alteración en la biomecánica de la cadera, el individuo orienta sus miembros inferiores en paralelo, basculando la cabeza

del fémur hacia el interior del acetábulo, varizando el cuello y generando la relajación de la musculatura abductora. (Sohier R, 2009)

Un estudio demostró que tras la osteotomía varizante, inicialmente se evidenciaba un valgo medio de 83° y un ángulo cervico-diafisiario de 164°. Posterior a la cirugía, el valgo se redujo a 48° al igual que el ángulo cervicodiafisiario, llegando a 131.7°. (Valenciano, 2001)

Osteotomía derrotadora de fémur: La cirugía derrotadora de fémur, es una intervención en la cual se corrige la anteversión femoral que generalmente se encuentra aumentada y los resultados de su intervención, perdurarían en el tiempo con un seguimiento de más de 5 años de evolución. (Maza, 2006)

Ambas osteotomías corrigen anomalías femorales en valgo y en anteversión, pero no corrige la displasia acetabular. El objetivo es reducir el ángulo del eje del cuello femoral desde 145 ° a 125°, mejorando así la alineación de la extremidad, generando efectos positivos en los usuarios, sobre todo en aquellos que realizan marcha. (Valenciano, 2001)

Osteotomía valguzante del fémur: Su finalidad es aumentar la abducción de cadera y alargar la extremidad. (Forriol, 2009)

Es la manera más eficaz de corregir la coxa vara y mejorar la osificación en la pseudoartrosis del cuello femoral. La indicación será en pacientes que no tienen la posibilidad de caminar. La evolución es bastante positiva, disminuyendo el dolor, ya que el extremo proximal del fémur se apoya en la pelvis manteniendo la estabilidad y movilidad indolora de cadera. (Maza, 2006)

Está descrito en la bibliografía que una osteotomía femoral puede restaurar la displasia acetabular, a través del estímulo de la epífisis femoral sobre el cartílago trirradiado en secuelas de la luxación de cadera en personas espásticas hasta los 8-9 años. Sin embargo la osteotomía femoral aislada no mejoraría la luxación debido a dos motivos: en primer lugar por la edad, ya que influye directamente el desarrollo acetabular con el crecimiento, porque el periodo de desarrollo completo del cotilo es hasta los 5 años. En segundo lugar, si se cursa con un proceso de displasia acetabular, condiciona nuevamente a subluxar o luxar la cadera. (Valenciano, 2001)

- Osteotomías pelvianas:

Es importante saber que la articulación se debe mantenerse dentro de los límites que no excedan la resistencia biológica del cartílago y del hueso subcondral. La insuficiencia del acetábulo para cubrir y contener congruentemente la cabeza femoral opuesta, lleva a que una reducción promedio del 25% de la superficie de contacto de cadera displásicas respecto a las caderas normales produzca un incremento aproximado de las sollicitudes en esa misma porción. Además la inestabilidad articular resultante de la oblicuidad y poca profundidad del acetábulo, aumentarán las fuerzas de cizallamiento, contribuyendo a dañar el cartílago y el labrum acetabular. (Rab, 1978)

Es por esta razón, que la restauración con una osteotomía se basa en la orientación inferomedial del centro de la articulación, disminuyendo la fuerza resultante de cadera, reduciendo el brazo de palanca del peso corporal, optimizando el funcionamiento de la musculatura de la extremidad inferior. Es decir, las consecuencias secundarias a una osteotomía pélvica son: aumentar y horizontalizar la superficie de contacto articular, mejorar la congruencia de las superficies de contacto y restituir el centro de rotación a una posición lo más normal posible. (Fernández, 2005)

Osteotomía de Salter: Es una osteotomía pélvica a través del hueso onnominado (conformación del ilion, isquion y pubis) para orientar la oblicuidad acetabular, estabilizando la pelvis siendo antes o después de la osificación acetabular. Esta intervención logra diversas ventajas para el usuario, dentro de las cuales se encuentran; un adecuado aporte sanguíneo del fragmento acetabular; escasa deformidad de la pelvis y mínima disección de los músculos abductores (Rab, 1978). Sin embargo, se ha considerado que la osteotomía de Salter es limitada, ya que al medializar o lateralizar el brazo de palanca, provocarían un efecto negativo en la articulación. Así mismo, aumentaría la tensión de la musculatura periarticular al momento de un desplazamiento distal del cotilo. Se ha calculado una tensión del psoas iliaco del 4% y del glúteo medio en un 6%. Otros autores indican que la corrección del índice acetabular. (Sutherland, 1977)

Osteotomía de Chiari: Es una intervención que cubre la cabeza femoral fabricando un techo al deslizar el iliaco osteotomizado sobre la cápsula articular superior. Es una

técnica de salvamento que es factible en caderas muy alteradas e incongruentes. Un inconveniente de la osteotomía es que la medialización se logra desafortunadamente por un ascenso del acetábulo, que ocasiona insuficiencia en los aductores de cadera. (Rapariz, 1994)

Osteotomía Ganz: Ganz y su grupo propusieron la sección completa de la rama iliopubiana e ilioisquiática, preservando la integridad de la columna posterior del isquion. El fragmento óseo donde va incluido el cotilo, tiene que ser rotado sobre el eje proximal, realizando un desplazamiento sin ir en dirección hacia distal. Ya que, si se rota hacia un eje distal, el fragmento acetabular se podría desplazar lateralmente, aumentando la incongruencia articular (Siebenrock, 1999)

Por otra parte, es de suma relevancia evitar la producción de un choque entre la ceja anterior, el cotilo y el cuello femoral, porque se han registrado en 29% de los casos, presentando en su gran mayoría retroversión pélvica. (Reynolds D, 1999)

Osteotomía de Daga: Es un tipo de osteotomía transiliaca incompleta semicircular recomendando un solo abordaje para la osteotomía pélvica que respeta la pared postero-inferior del acetábulo. Al momento de realizar la cirugía, se produce una fractura en leño verde (solo en el caso de los niños y adolescentes), sin existir cambios en el foramen obturador, existiendo un retroceso intrínseco del fragmento acetabular que asegura estabilidad del injerto sin la necesidad de la fijación interna. Una vez puesto los injertos, se encuentran estables, sin producir ninguna alteración en el sitio de la colocación de los mismos. (Reichel H, 1996)

Sin embargo, a pesar de la gran variabilidad de tratamiento quirúrgico ninguna de estas terapias por si solas ha demostrado que previenen la luxación de cadera. (Maza, 2006)

Actualmente, el instituto Teletón, con el fin de facilitar la derivación oportuna de los médicos, se define el término ‘cadera en riesgo’ en “todo usuario con PC con una edad de 2 a 8 años de edad con una abducción menor a 45°, el cual debe ser controlado dos veces al año con radiografías hasta obtener una migración lateral de 20%. Mayor a ese porcentaje se recomienda derivar al cirujano”. (Maza, 2006)

El instituto Teletón, en un artículo de “La cadera espástica”, del año 2006, indica el tratamiento quirúrgico de acuerdo al porcentaje de migración de cadera:

< 40%: solo cirugía a partes blandas

> 60%: cirugía ósea

> 40% < 60 %: partes blandas con adecuado tratamiento postoperatorio, si no es posible, se debe agregar cirugía ósea.

Por lo tanto se debe considerar los posibles factores que pudieran incidir en una luxación de cadera y la prevención de ésta; indicaciones quirúrgicas adecuadas de acuerdo a la funcionalidad de los usuarios, si ellos logran la marcha la intervención tiene que ser en post a la preservación de la función. Y en pacientes postrados prevenir y mantener la calidad de vida. Por lo tanto un diagnóstico precoz y abordaje del problema condicionará un tratamiento menos agresivo y con menos complicaciones. (Maza, 2006)

5.11.3 Tratamiento kinésico

Antes de ejecutar el tratamiento en los niños con alteraciones musculo-esqueléticas, se debe hacer hincapié en la exhaustiva evaluación que se debe llevar a cabo, enfocándose en estado clínico y funcional del paciente, los niveles de dolor, la gravedad de la luxación de cadera asociada al porcentaje de migración de la cabeza femoral y por último el pronóstico del usuario. (Jozwiak H. K., 2011)

Uno de los enfoques principales en el manejo de la cadera luxada es el manejo postural, con el fin de controlar y corregir las deformidades asociadas a PC. Dentro de estas intervenciones se utilizan ayudas técnicas especiales como soportes nocturnos, soportes de bipedestación y órtesis, así como también tratamientos individualizados que dependerán de las necesidades funcionales del paciente. (Picciolini O, 2009)

Uno de los soportes más utilizados es el asiento de “*El Moulé siège*”, que está diseñado según la forma del cuerpo del niño, con la finalidad de proporcionar una posición en abducción de cadera, lo que evita posturas viciosas y el acortamiento muscular, lo que favorecerá la alineación del segmento. (Picciolini O, 2009)

Otro enfoque fundamental en los usuarios con luxación de cadera secundaria a PC, es el manejo de la espasticidad, ya que como se mencionó con anterioridad, esta condición favorece deformidades y posturas viciosas. Dentro de los objetivos terapéuticos, se debe tener en claro la importancia de un tratamiento que sea lo más precoz posible, para prevenir alteraciones instauradas y lograr resultados favorables y que perduren con el tiempo, como mejorar la movilidad voluntaria, fomentar la independencia y mejorar la calidad de vida del usuario y del cuidador (Gómez J. , 2010)

Dentro de las opciones terapéuticas más utilizadas se encuentran las movilizaciones pasivas, que tienen como objetivo prevenir y tratar las contracturas musculares, mantener y/o mejorar los rangos de movimiento y aumentar la extensibilidad muscular. En consecuencia, “la disminución del tono generada por las movilizaciones se explican por la ruptura de los puentes cruzados de los filamentos de actina y miosina producidos por los cambios tixotrópicos que se producen en la fibra muscular debido al movimiento”. Por ende, las movilizaciones pasivas actuarían sobre el comportamiento mecánico y neurológico del aumento del tono, generando mejoras clínicas que se ve evidenciada en una disminución de la puntuación en la escala de Ashworth, aumento de la movilización pasiva dependiente de velocidad, y mejora de la actividad eléctrica según mediciones electromiográficas. (Gómez J. , 2010)

Otra de las herramientas terapéuticas para el manejo de la espasticidad se encuentran las elongaciones, generando cambios mecánicos en la unidad músculo-tendón, lo que genera cambios en las propiedades viscoelásticas y estructurales del músculo. Los objetivos de esta intervención van enfocados en favorecer la extensibilidad muscular y de tejidos circundantes de la articulación, disminuyendo el aumento de tono, potenciando la funcionalidad y fácil manejo del usuario, tanto de su higiene perineal como de la adquisición de patrones funcionales más altos. (Gómez J. , 2010)

VI. METODOLOGÍA

6.1 Tipo de estudio

Descriptivo, transversal, observacional, retrospectivo ya que el estudio tiene como propósito recoger y extraer datos e información de fichas clínicas con respecto a la presencia y factores asociados de luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en usuarios residentes de la fundación “Coanil” entre 8 a 51 años de edad.

El diseño es no experimental, ya que no se manipuló ninguna variable, de tipo transversal porque se recolectarán los datos en un tiempo único y observacional.

6.2 Población de estudio

Con respecto a la población de estudio, esta investigación consideró a todos los pacientes con diagnóstico médico de parálisis cerebral, luxación y subluxación de cadera en la fundación “Coanil, Los Jazmines” mediante fichas clínicas, además de alteraciones ortopédicas y musculoesqueléticas asociadas. Se seleccionaron dos pabellones (C Y D) que pertenece a la totalidad de la población de “Los Jazmines”, con un registro de 54 pacientes, dentro de los cuales sólo fueron considerados 49 con diagnóstico médico de parálisis cerebral. Las otras 5 fichas restantes (las cuales fueron excluidas) corresponden a diagnósticos médicos de malformación cerebral tipo Dandy Walker, Síndrome de Down, Síndrome de Kniest y Síndrome de Lowe. El rango etario de la población fluctúa entre 8 a 51 años de edad.

6.3 Criterios de inclusión

Usuarios residentes en la fundación “Los Jazmines, Coanil”, comuna de la Reina, Santiago de Chile.

Usuarios con diagnóstico médico de parálisis cerebral.

Ambos sexos (femenino y masculino)

Edades de acuerdo a la totalidad de usuarios en la fundación “Los Jazmines”

Usuarios en que se encuentre disponible su ficha clínica para la extracción de los datos.

6.4 Criterios de exclusión

Todos aquellos usuarios que no tengan como diagnóstico médico parálisis cerebral, como por ejemplo malformación cerebral tipo Dandy Walker, Síndrome de Down, Síndrome de Kniest y Síndrome de Lowe.

En caso de que los familiares de los usuarios no permitan el análisis de las fichas clínicas.

6.5 Procedimiento de la obtención de los datos

Como primer paso, se solicitó el permiso correspondiente y ejecutó el consentimiento informado al tutor legal de los pacientes de “Coanil”, para realizar el proceso de

investigación, además se informó de todo el proceso de la extracción de la información para llevar a cabo el proyecto.

Posterior a aquello, se eligieron al azar dos pabellones correspondientes al sector “Los Jazmines” de la fundación Coanil, los cuales cuentan con una totalidad de 44 pacientes. La extracción de la información fue sacada de las fichas clínicas, ya que cada usuario cuenta con la descripción de su historial médico en este documento.

La obtención de los datos se llevó a cabo en las dependencias de la fundación Coanil, específicamente en el gimnasio o sala de rehabilitación kinésica. Estos datos fueron recolectados entre los meses de abril y mayo del año 2016.

La extracción de la información de las fichas clínicas fue bajo la supervisión del personal de rehabilitación, compuesta por kinesiólogos de la fundación los Jazmines “Coanil”, en la cual se extrajeron diagnósticos médicos por parte del instituto Teletón.

Cabe destacar que el instrumento utilizado en esta investigación fue a través de fichas clínicas, documento privado en donde queda registrado todos los procedimientos que se le realiza al paciente por el equipo profesional de salud.

Según la ley 19.628:

La ficha clínica es el instrumento en que se registra la historia médica de una persona. Toda información que surja, tanto de la ficha clínica, como de los estudios y demás documentos, donde se registren procedimientos y tratamientos a los que fueron sometidas las personas, será considerada como dato sensible.

Por otra parte, el decreto supremo N° 161 del ministerio de salud que fija el reglamento de hospitales y clínicas privada, señala que:

“Toda información bioestadística o clínica que afecte a personas internadas o atendidas en el establecimiento, tendrá el carácter de reservado y estará sujeto a las disposiciones relativas al secreto profesional.”

Con respecto a la información obtenida de la ficha clínica de la fundación “Los jazmines” Coanil, no existe una actualización de los diagnósticos médicos de luxación de cadera en los usuarios residentes. Además, no hay una evolución en el tiempo con respecto a la historia clínica del paciente y la progresión de sus patologías de base. Y por último, no se evidencian exámenes complementarios e intervenciones quirúrgicas por parte del equipo médico que está a cargo de los usuarios.

6.6 Definición de variables

Luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral:

Definición conceptual: La parálisis cerebral es definida como una alteración en el sistema nervioso central que conlleva a una alteración no progresiva, que trae como consecuencias trastornos permanentes del desarrollo, el movimiento y la postura, que conlleva alteraciones musculo-esqueléticas siendo una de las más características la luxación de cadera que es definida como una pérdida del contacto o congruencia entre la cabeza femoral y el acetábulo.

Definición operacional: Se realizó una extracción de datos en fichas clínicas en la fundación Coanil “Los Jazmines”, analizando a usuarios institucionalizados con diagnóstico de parálisis cerebral y luxación de cadera.

Edad:

Definición conceptual: Tiempo que lleva existiendo una persona o ser vivo desde su nacimiento. (Santillana, 1995)

Definición operacional: Verificada mediante la identificación de antecedentes personales en la ficha clínica de cada usuario.

Género:

Definición conceptual: Constitución orgánica de los seres vivos que distingue al macho de la hembra. (Santillana, 1995)

Definición operacional: Verificada mediante la identificación de antecedentes personales en la ficha clínica de cada usuario.

6.7 Recursos

Recurso humano:

- 1.- Alumnas tesistas, capacitadas en el análisis de datos
- 2.- Profesionales del área de salud, director a cargo del hogar y un estadístico.

Recursos físicos:

- 1.- Uniforme de kinesiología con identificación de la Universidad Católica Silva Henríquez
- 2.- Fichas clínicas de usuarios institucionalizados en el hogar
- 3.- Artículos de escritorio
- 4.- Transporte

VII. RESULTADOS

7.1 Procedimiento estadístico para el análisis de datos

La información extraída del documento clínico se ingresó en una base de datos en el programa Microsoft Excel, donde fue tabulada y posteriormente exportada al programa SPSS Base 22.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*), software estadístico que genera gráficos y permite el análisis de datos.

Se realizaron tablas cruzadas con respecto a las variables de edad, sexo y luxación, en la población total de la residencia “Los Jazmines” que consta de 54 pacientes. Cabe destacar, que el análisis de los datos fue realizado con 49 pacientes, ya que los otros 5 restantes no cumplieron con los criterios de inclusión de la población.

7.2 Análisis Estadístico

Los resultados serán presentados utilizando estadística descriptiva basada en medidas de tendencia central (promedio), de dispersión (desviación estándar) y en frecuencias. Para determinar la significancia de las variables cualitativa nominal (género), cualitativa, nominal y dicotómica (luxación) y cuantitativa continua (edad) se utilizará la prueba de

Chi cuadrado. Se establece como nivel de significancia el $p < 0,05$, con el fin de identificar relaciones de dependencia entre las variables.

7.3 Análisis descriptivo de los datos

Se analizó una muestra de 49 pacientes, con un rango etario entre 8 a 51 años de edad con diagnóstico médico de PC en la fundación “Los Jazmines, Coanil”.

Con respecto a la prevalencia de la luxación de cadera en la población con diagnóstico de PC, se observó que el 14,3% de los pacientes tienen luxación de cadera, en comparación con el 85,7% de los usuarios que no presentan esta condición. De estos, se categorizó a cada usuario de acuerdo a la topografía y tipo de PC, rango etario y género.

En primer lugar según la topografía y tipo de PC que presentaban tetraparesia espástica, diparesia espástica, diplejia espástica, hemiplejia espástica y PC mixta. La relación entre estas dos variables difiere significativamente siendo estas dependientes ($p < 0,01$). (Tabla N°1)

Clasificación ($p < 0,01$)	Con Luxación de cadera	Sin Luxación de cadera	de Total
Tetraparesia Espástica	5 (10,2%)	31 (63,2%)	36 (73,4%)
Diparesia Espástica	2 (4%)	0 (0%)	2 (4%)
Diplejia Espástica	0 (0%)	6 (12,2%)	6 (12,2%)
Hemiplejia Espástica	0 (0%)	1 (2%)	1 (2%)
PC Mixta	0 (0%)	4 (8,1%)	4 (8,1%)

Tabla N°1: Distribución de luxación de cadera de acuerdo a la clasificación de PC.

Las medidas de tendencia central según el rango etario, la media fue de $26,78 \pm 9,98$ años; siendo el límite inferior de 8 años y el superior de 51 años. La moda es de 19 años y la mediana es de 26 años.(Tabla N°2)

Medidas de tendencia central	Rango etario
Media	26,78
Desviación estándar	9,98
Mínimo	8
Máximo	51
Moda	19
Mediana	26

Tabla N° 2: Medidas de tendencia central según rango etario.

En la muestra, el porcentaje de distribución de frecuencia según rangos de edad, divididos en dos grupos (mayores y menores a 18 años), el 4% de los pacientes menores de 18 años presentan luxación de cadera, en comparación a los mayores de 18 años, los cuales representan el 10% de luxación de cadera. La relación entre estas dos variables, no difieren significativamente siendo estas independientes ($p=0,451$). (Tabla N°3)

Rango etario ($p=0,45$)	Con Luxación de cadera	Sin Luxación de cadera	Total
≤ 18 años	2 (4%)	7 (12%)	9 (18%)
> 18 años	5 (10%)	35 (71%)	40 (81%)

Tabla N°3: Distribución de luxación de cadera de acuerdo al rango etario

Del porcentaje de distribución según ambos sexos, el 38,8% representa el género masculino con una frecuencia de 19 personas, mientras que el 61,2%, corresponde al género femenino con una frecuencia de 30 personas.

Con respecto a las medidas de tendencia central según rango etario y ambos géneros, en el género femenino hay una totalidad de la población de 30 personas, con un límite inferior de 11 años y un límite superior de 43 años. La moda corresponde a 19 años, mediana a un 26,5 y una media de $27,67 \pm 9,96$ años. A diferencia del género masculino que la totalidad fue de 19 personas, con un límite superior de 51 años y un límite inferior de 8 años. La moda fue de 14 años, 22 años de mediana y una media de $25,37 \pm 11,52$ años. (Tabla N° 4)

Medidas de tendencia central	Género	
	Femenino	Masculino
Media	27,67	25,37
Desviación estándar	9,96	11,52
Moda	19	14
Mínimo	11	8
Máximo	43	51
Mediana	26,5	22

Tabla N°4 Medidas de tendencia central según género y rango etario

Con respecto a luxación en relación al género, un 14,3% de los usuarios presentan luxación de cadera y un 85,7% no la presentan. En relación al género masculino, un 8% la presentan y un 30% no la presentan y con respecto al género femenino, un 6% la presentan y un 55% no la presentan. La relación entre estas dos variables no difiere significativamente siendo estas independientes ($p= 0,28$). (Tabla N°4)

Género (p=0,28)	Con Luxación de cadera	Sin Luxación de cadera	Total
Masculino	4 (8%)	15 (30%)	19 (38%)
Femenino	3 (6%)	27 (55%)	30 (61%)

Tabla N°4: Distribución de luxación de cadera de acuerdo al género

VIII. DISCUSIÓN

8.1 Relevancia de la investigación

Determinar un registro de los residentes de la fundación “Los Jazmines, Coanil” con respecto a la luxación de cadera secundaria a PC, el cual ha sido desconocido en la actualidad.

Expone datos que sirven para brindar información al equipo multidisciplinario de la fundación, con el objetivo de prevenir futuras alteraciones ortopédicas en el usuario, educar a los funcionarios con respecto al correcto manejo de la patología y ser el precursor de futuras investigaciones que puedan ser útiles para la fundación.

8.2 Limitantes de la investigación

A pesar de que se realizó la investigación con la totalidad de los usuarios de la fundación “Los Jazmines”, la muestra resultó pequeña.

El documento clínico, donde se extrajo la información, carece de una actualización de diagnósticos médicos en función del tiempo, ya que por una parte, el Instituto Teletón (encargado de la rehabilitación y evaluación de los usuarios) sólo atiende a los pacientes hasta los 18 años de edad, por lo que no existe un seguimiento en los usuarios de mayor edad (a menos de que se llegue a un consenso con el equipo médico con respecto a la situación del usuario).

En gran parte de las fichas clínicas, no se evidencian exámenes complementarios que proporcionen información atinente para la realización del estudio, como por ejemplo radiografías.

Por lo tanto, los sesgos que se pueden evidenciar en la investigación son el sesgo por falta de sensibilidad del instrumento de evaluación. En este caso, las fichas clínicas de los residentes de la fundación “Los Jazmines”, ya que la mayoría de estos documentos clínicos carecen de información que pueda ser importante de pesquisar para llevar a cabo la investigación.

También se puede evidenciar el sesgo de pertenencia, ya que en el estudio se describieron subgrupos de pacientes que comparten una característica con la variable de estudio (luxación de cadera).

8.3 Análisis

Según la totalidad de luxación de cadera en la población con diagnóstico de PC, se observó que existe una prevalencia del 14,3% de los pacientes los cuales tienen luxación de cadera, en comparación con el 85,7% de los usuarios que no presentan esta condición. Con respecto a esto, la clasificación de PC, el 10.2% corresponde a usuarios con tetraparesia espástica, frente a un 4% con diparesia espástica. En las otras clasificaciones tanto de topografía y tipo de parálisis cerebral no hubo diagnóstico de luxación de

cadera. La relación entre las variables de luxación de cadera versus la clasificación de PC, demostró que ambas variables son dependientes. ($p < 0,01$)

(Areej, 2011) Indica que el riesgo de padecer una luxación de cadera está directamente relacionado con la gravedad de discapacidad motora. Además diversos estudios señalan que la espasticidad es el principal factor de riesgo para el desarrollo de la luxación de cadera. (Valenciano, 2001)

Junto con esto, según (Zamudio, 2010), la prevalencia de luxación de cadera en usuarios con PC varían entre el 2.6% y 45%, asociado directamente a la gravedad de la patología de base. Cabe destacar que la tetraparesia espástica es considerada una de las manifestaciones más severas dentro de los usuarios con PC, destacando una prevalencia del 75% de la población a nivel mundial.

Uno de los factores principales que generan la luxación en los usuarios con tetraparesia espástica es el desequilibrio muscular, dado principalmente por los aductores, abductores y flexo-extensores, además de la flexibilidad y extensibilidad de las estructuras adyacentes de la cadera. Todos estos factores influyen en el balance de la musculatura que rodea la cadera, produciendo retracciones y acortamientos musculares, potenciando la adquisición de posturas viciosas, alteración de las estructuras osteomusculares, y por último la generación de deformidades.

Cabe destacar que el diagnóstico médico realizado por el equipo médico, tanto de doctores, fisiatras y de instituto teletón encargado de los residentes de la fundación “Los Jazmines, Coanil” es bastante ambiguo según la información extraída de las fichas clínicas, ya que la gran parte de los usuarios no tiene un seguimiento en el tiempo con respecto a la evolución de la enfermedad.

Por otra parte, un punto importante a debatir es la visión por parte de los médicos con respecto a la patología de base, en este caso la PC y su topografía, ya que se evidencia en el documento clínico distintos médicos tratantes de cada paciente, además de discrepancia con respecto a la topografía de la PC.

Por lo tanto, el fin de este estudio es generar el puntapié inicial para futuras investigaciones de prevalencia, y determinar un registro ordenado de cada diagnóstico médico de los usuarios, que sean actualizados y realizados por un solo médico a cargo.

Siguiendo con los datos del estudio, se generaron dos grupos con respecto al rango etario, divididos en menores y mayores a 18 años. Las personas menores de 18 años, corresponde al 22.2% de los residentes de la fundación con luxación de cadera, en

comparación con el grupo que corresponde a mayores de 18 años, que representan el 12,5% con diagnóstico de luxación de cadera. Si bien la bibliografía señala que en el transcurso de los años la prevalencia de luxación de cadera va en aumento, el análisis de los datos muestra que los menores de 18 años presentan la mayor cantidad de luxación, en comparación con los de mayores de edad. Sin embargo, a pesar que los datos de la muestra no concuerden con la bibliografía, otros estudios han demostrado que la edad es crucial para realizar una intervención quirúrgica, alcanzando un límite de edad hasta los 8 años. El Instituto Teletón define el término de “cadera en riesgo” en todo usuario con diagnóstico de PC entre 2 a 8 años, con el fin de realizar un seguimiento, para prevenir futuras alteraciones como lo es la luxación de cadera. (Maza, 2006)

Estudios indican que para realizar una intervención quirúrgica en el usuario con PC, la edad es un factor primordial para decidir sobre la realización de la cirugía. Así lo señala el autor (Valenciano, 2001) frente a la decisión de realizar una osteotomía femoral, ya que sólo se considera en pacientes hasta los 8-9 años de edad. Por otra parte, la intervenciones de rizotomía, utilizadas como cirugías correctoras en la progresión de la luxación de cadera, se realiza en usuarios que tengan una edad entre los 4 a 8 años. (García, 2009)

Respecto al rango etario y de acuerdo al análisis de la muestra, todos los usuarios que presentan diparesia espástica con luxación de cadera son menores de edad. Según señala la bibliografía, en el transcurso del tiempo existe una progresión en la PC, por lo cual, se podría inferir que el diagnóstico de diparesia espástica podría empeorar en el transcurso de los años evolucionando hacia otras clasificaciones de PC.

Todas estas determinaciones son evaluadas según el grado de desarrollo acetabular, que se finaliza hasta los 5 años (Valenciano, 2001). Por lo tanto, después de los primeros años de edad, la consolidación del cotilo influirá directamente en el tratamiento quirúrgico que se realice. No es así en el caso de los adultos, que no existe evidencia en la realización de intervenciones quirúrgicas, además se suma las alteraciones secundarias que producto de la PC empeoran el diagnóstico del usuario.

Sin embargo, según la información extraída de las fichas clínicas, no se evidencia con exactitud si la totalidad de los residentes con diagnóstico de luxación de cadera fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas.

Siguiendo con la última variable independiente, tanto el género femenino como masculino no presentó significancia con respecto a la luxación de cadera. En la bibliografía se refiere que en las mujeres el cierre del cartílago trirradiado es entre los 9

y 12 años, a diferencia de los hombres que permanece activo hasta los 14 años (Palastanga, 2007), por lo cual se puede inferir que las mujeres, por el rápido crecimiento del cartílago trirradiado, tendrán menores posibilidades de corregir posibles alteraciones en la articulación coxofemoral. Sin embargo falta información que complemente más la relación sexo con luxación.

Otro aspecto relevante a considerar, es la falta de carga de peso en los residentes de la fundación “Los Jazmines”. Según el autor (Spiegel, 2006), uno de los factores predisponentes en la luxación de cadera es la falta de carga de peso en la articulación coxofemoral. En aquellos usuarios que no deambulan, o que generan un retraso en la bipedestación, aumenta el riesgo de luxación de la cadera.

Los beneficios de la carga de peso residen en el desarrollo de la cavidad acetabular y el techo acetabular gracias a los estímulos generados en el hueso. (Pérez Hernández, 2003)

Según la información extraída de las fichas clínicas, ningún paciente que presenta luxación de cadera adquirió la marcha. Puede inferirse que los pacientes no lograron este patrón funcional secundario a la severidad de su condición, ya sea a nivel cognitivo (usuarios con mayor compromiso neurológico) y motor.

Dentro de los tratamientos que se llevan a cabo en los pacientes (según la revisión de fichas clínicas) se encuentran el manejo de tejidos blandos, manejo postural y la bipedestación, esta última en sólo tres pacientes con diagnóstico médico de luxación de cadera. Esta bipedestación se realiza con la asistencia de ayudas técnicas, como la tabla supina, uso de cojines abductores y canaletas blandas. El tiempo que se realiza la bipedestación es de aproximadamente media hora, durante una o dos veces por semana, por lo que se estima que no se generan cambios significativos en la articulación de la cadera.

Cabe destacar el impacto que genera el dolor en el niño con PC, limitando su autonomía y generando un impacto negativo en su calidad de vida. Si bien, el dolor es una de las alteraciones más importantes en la luxación de cadera secundaria a PC, es difícil cuantificarlo de manera objetiva, más aún en el perfil de usuarios que tiene la fundación “Los Jazmines”, ya que todos los pacientes con diagnóstico médico de luxación de cadera tienen una discapacidad intelectual desde moderada a severa.

Por lo tanto, la evaluación del dolor en los residentes de Coanil con luxación de cadera será un aspecto importante para considerar en el tratamiento kinésico, ya que según un estudio realizado por (Jozwiak H. K., 2011) la terapia kinésica también es un factor que genera dolor en los pacientes espásticos con la cadera luxada, ya que al realizar el

tratamiento bajo la estimulación postural, movilizaciones pasivas, manejo de tejidos blandos e hipoterapia, en un total de 9% de la población que se investigó generó dolor.

Si bien, no hay escalas de valoración del dolor que estén validadas en pacientes que tengan trastornos cognitivos, la evaluación del dolor se realiza en el contexto en que se encuentra el paciente, ya sea al realizar sus actividades básicas de la vida diaria, las transferencias y durante la rehabilitación kinésica. Se debe analizar el lenguaje corporal o expresivo frente a distintas situaciones, como por ejemplo el llanto, gemidos, falta de cooperación, irritabilidad, agitación, tensión, alteraciones del sueño, asociada a una escala visual análoga. (Jozwiak M. H., 2011)

Cabe destacar la importancia sobre los factores asociados que inciden en el desarrollo de la luxación de cadera en los usuarios con PC, ya que según (Kang, 2010), existe una alta incidencia en personas con parálisis cerebral espástica que presentan coxa valga, deformidad que va a contribuir en la generación de esta alteración a nivel de la cadera. Además de la coxa valga, se puede referenciar distintas alteraciones ortopédicas, como por ejemplo la escoliosis y presencia de cadera en ráfaga que favorecerán alteraciones posturales y generar una luxación de cadera. (Mans, 2006)

Por lo tanto, en futuras investigaciones sería relevante hacer un análisis completo de las fichas clínicas y generar estudios y relaciones con respecto a los diversos factores asociados que se hacen evidentes en los usuarios residentes de la fundación “Los Jazmines, Coanil”, ya que el perfil de usuarios en la mayoría de la población de la fundación se caracteriza por presentar múltiples alteraciones motoras y osteomusculares de diversa gravedad.

8.4 Variables Confundentes

Mediante el análisis de fichas clínicas, se extrajeron una serie de datos dentro de los cuales se tienen los siguientes:

En el Género, si bien existe información en la bibliografía, esta no fue suficiente para poder determinar si existía una relación entre éste y la luxación de cadera. El género podría ser importante debido a que la edad de osificación del cartílago de crecimiento entre hombres y mujeres es distinta, lo que podría ser una diferencia al momento de clasificar usuarios jóvenes con luxación de cadera. Otra consideración es que la anatomía de la cadera de extremidad inferior entre hombres y mujeres es diferente, sin

embargo no hay información suficiente que relacione esto a luxación de cadera secundaria a PC.

El rango etario no existe una edad exacta de osificación del cartílago de crecimiento en la bibliografía, por lo que no se puede saber a ciencia cierta de qué forma podría influir la edad en esta categoría. Por otra parte, la clasificación del rango etario no demostró una dependencia con respecto a la luxación de cadera, sin embargo podría presentar una correlación si se crearan una mayor división de rango etarios.

IX. CONCLUSIÓN

Dentro de los alcances y limitaciones de esta investigación, es razonable concluir que los datos de prevalencia de luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en usuarios residentes en fundación “Los Jazmines” Coanil entre 8 a 51 años de edad, Santiago de Chile en el año 2016 informan que:

- 1.- Existe una prevalencia de usuarios con luxación de cadera secundaria a PC con 14,3% y los que no presentan luxación de cadera secundaria a PC 85,7%.
- 2.- Usuarios que presentan parálisis cerebral (especialmente tetraparesia espástica y diparesia espástica) tienen una mayor probabilidad de presentar luxación de cadera.
- 3.- La luxación de cadera es independiente del rango etario,
- 4.- La luxación de cadera es independiente del género.

Por lo tanto la prevalencia de luxación de cadera secundaria a parálisis cerebral en la fundación los “Jazmines” Coanil, con respecto a las variables descritas, es dependiente a la luxación de cadera sólo la variable de clasificación de parálisis cerebral. Las demás variables no fueron significativas al estudio.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Amón, S. (2001). Botulinum toxin as a biological weapon.
- Areej, E. A. (2011). Prevalence of hip dislocation among children with cerebral palsy in regions with and without a surveillance programme : a cross sectional study in Sweden and Norway .
- Arguelles, P. (2008). Parálisis Cerebral Infantil. *Servicio de neurología Hospital San Juan de Dios. Barcelona.*
- Beguiristain, J. L. (2003). Clinical logic in orthopaedic surgery for cerebral palsy. *Revista de neurología.*
- Busto, E. (2014). Efectividad del tratamiento conservador y/o toxina botulínica en la displasia de cadera en Parálisis Cerebral Infantil (PCI) espástica. *Revisión sistemática. Escuela universitaria de fisioterapia.*
- Coanil. (25 de abril de 2014). *Coanil Fundación.* Obtenido de <http://www.coanil.cl/>
- Corbella, B. M. (2007). Tendencias actuales de investigación ante el nuevo concepto de parálisis cerebral. *Instituto Universitario de integración en la comunidad. Universidad de Salamanca.*
- Dabaghi, S. O. (2014). Evaluación y tratamiento de la luxación protésica de cadera.
- Dr. Kleinstauber Saa, K. D. (2014). Parálisis Cerebral. *Revista Pediatría Electronica. Universidad de Chile. Servicio Salud Metropolitano Norte, facultad de medicina, Hospital clinico de niño. Departamento de pediatría y cirugía infantil.*
- Fernández, J. B. (2005). Osteotomías pelvianas.
- Forriol, F. (2009). Manual de cirugía ortopédica y traumatológica.
- Fundación Teletón. (3 de abril de 2014). *Memoria Anual. Sociedad pro ayuda del niño lisiado.* Obtenido de <http://www.teleton.cl/wp-content/uploads/2015/07/teleton-memoria-anual-2014.pdf>
- García Díez, E. M. (1999). Valoración y estudio de las deformidades ortopédicas en personas con parálisis cerebral. *Elsevier.*
- García, J. (2009). Evaluación clínica y tratamiento de la espasticidad. *Servicio de medicina física y rehabilitación.*
- Gómez, J. (2010). Spasticity after a spinal cord injury: Review of the pathophysiology mechanisms, diagnostic techniques and current physiotherapy treatments.
- Gómez, S. J. (2013). Parálisis Cerebral. *Scielo.*
- Guerrero, F. (2012). Luxación de cadera.
- Gusmao, R. ,. (2011). Angle of inclination of femur in man and its relationship with coxa vara and coxa valga.
- Guyton, H. (2006). Tratado de fisiología médica. *Elsevier, Madrid.*
- Hermanson, H. R. (2015). P. Head- shaft angle is a risk factor of displacement in children with cerebral palsy.

- Hodgkinson, I. B. (1997). Selective dorsal rhizotomy in children with cerebral palsy. Results in 18 cases at one year postoperatively.
- Hubner, M. G. (2005). Luxación de cadera en malformaciones congénitas. Diagnóstico y manejo neonatal. Santiago: Editorial Universitaria.
- Ibáñez A, R. C. (2013). Variabilidad en la medición del índice acetabular.
- Ibáñez, A. R. (2013). Variabilidad en la medición del índice acetabular. *Revista de Chile pediátrica*.
- Jover, B. B. (2013). Luxación anterior de cadera: Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Unidad de traumatología, servicio de ortopedia y traumatología hospital La Fé, Valencia*.
- Jozwiak, H. K. (2011). Incidence and risk factors of hip joint pain in children with severe cerebral palsy. *Pediatric Orthopaedic and traumatology departament*.
- Jozwiak, M. H. (2011). Incidence and risk factor of hip joint pain in children with severe cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*.
- Kang, C. K. (2010). Clinical relevance of valgus deformity of proximal femur in cerebral palsy. *Pediatric Orthopaedic*.
- Kleinstauber, A. V. (2014). Parálisis cerebral. *Revista pediatría electrónica, Universidad de Chile, Servicio salud metropolitano norte, Facultad de medicina, Hospital clínico de niños, departamento de pediatría y cirugía infantil*.
- La enciclopedia médica. (28 de junio de 2013). *Luxación de cadera: Tratamiento, causas, síntomas, diagnóstico y prevención*. Obtenido de <http://normasapa.com/como-citar-referenciar-paginas-web-con-normas-apa/>
- Manríquez, M. (2003). Rizotomía dorsal selectiva como opción terapéutica en la espasticidad. Indicaciones y resultados.
- Mans, H. L.-P. (2006). Windswept hip deformity in children with cerebral palsy.
- Matthew, O. A. (2015). El tratamiento de la subluxación de cadera en pacientes esqueléticamente maduros con parálisis cerebral.
- Maza. (2006). La cadera espástica. *Instituto de rehabilitación infantil Teletón*.
- MINSAL. (2010). Displasia luxante de cadera. *Guía clínica MINSAL*.
- Morales, P. (2010). Displasia de la cadera en desarrollo.
- Moyano, A. C. (2010). Toxina botulínica y su importancia en el campo de la rehabilitación. *Revista universidad de Chile. Servicio de medicina física y rehabilitación. Clínica Los Coihies*.
- Nordin M., F. V. (2004). Biomecánica de la cadera.
- P. Rosenbaum, N. A. (2007). The definition and classification of cerebral, palsy april 2006.
- Palastanga, F. S. (2007). Anatomía y movimiento humano: Estructura y funcionamiento. Paidotribo.
- Peréz Hernández, L. M. (2003). Displasia del desarrollo de cadera en la atención primaria. *Revista Cubana Ortopedica Traumatologica*.

- Picciolini O, A. W. (2009). Postural management to prevent hip dislocation in children with cerebral palsy.
- Porter, D. S. (2008). Patterns of postural deformity in non-ambulant people with cerebral palsy: what is the relationship between the direction of scoliosis, direction of pelvic obliquity, direction of windswept hip deformity and side of hip dislocation.
- Pountney, M. G. (2005). To asses the effectiveness of postural management programmes in reducing hip dislocation in children with bilateral cerebral palsy.
- PUC. (2007). *Estudios de prevalencia*. Recuperado el 23 de mayo de 2016, de Pontificia Universidad Católica de Chile:
<http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epiDesc7.htm>
- Rab, G. T. (1978). Biomechanical aspects of Salter osteotomy. *Clinical Orthopaedic*.
- Rapariz, G. O. (1994). Osteotomía de Chiari. Valoración clínica y radiológica a largo lazo. *Revista ortopédica traumatológica*.
- Reichel H, H. W. (1996). Dega acetabuloplasty combined with intertrochanteric osteotomies. *Clinical Orthopaedic*.
- Requeiro, J. M. (2013). Clasificación radiográfica de la cadera con el desarrollo displásico.
- Reynolds D, L. J. (1999). Retroversion of the acetabulum . A cause of hip pain. *Bone joint surgery* .
- Ruíz. (2014). Efectividad del tratamiento conservador y/o toxina botulínica en la displasia de cadera en la parálisis cerebral infantil (PCI) espástica. *Escuela universitaria de fisioterapia*.
- Santillana, D. (1995). Diccionario Santillana del español. Ediciones Santillana.
- Sarasola K, E. Z. (2012). Postural control and managements of hip deformities in cerebral palsy: a review.
- Siebenrock, S. L. (1999). Bernese periacetabular osteotomy. *Clinical Orthopaedic*.
- Sohier R, C. M. (2009). Fisioterapia analítica de la articulación de la cadera, bases técnicas y tratamientos diferenciales. *Revista medica panamericana*.
- Spiegel, D. (2006). Evaluation and treatment of hip dysplasia in cerebral palsy. *Division of orthopaedic surgery*.
- Sutherland, G. (1977). Double innominate osteotomy.
- Valenciano, D. A. (2001). Osteotomías de cadera en la parálisis cerebral.
- Zamudio, L. (2010). Cirugía de cadera espástica en niños . *Hospital Shriners para niños, México*.

XI. ANEXOS

Anexo I: Tabla caracterización de la muestra

Nº	SEXO	EDAD (AÑOS)	(a) TOPOGRAFIA PARALISIS CEREBRAL (b) TIPO PARALISIS CEREBRAL	LUXACIÓN DE CADERA
1	M	29	(a) HEMIPLEJIA IZQUIEDA ESPASTICA	NO
2	M	19	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
3	M	19	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
4	H	12	(a) DIPARESIA ESPASTICA	SI
5	H	14	(b) PARALISIS CEREBRAL MIXTA	NO
6	M	21	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
7	M	11	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
8	M	43	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	SI
9	M	43	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
10	H	8	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
11	M	26	(a) DIPLEJIA ESPASTICA	NO
12	H	29	(b) MIXTA	NO
13	M	29	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
14	H	22	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	SI
15	H	39	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
16	M	22	(a) DIPLEJIA ESPASTICA	NO
17	M	33	(a) DIPLEJIA ESPASTICA	NO
18	M	18	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
19	H	22	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
20	M	34	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
21	H	14	(a) DIPARESIA ESPASTICA	SI
22	H	36	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
23	M	41	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
24	H	19	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
25	H	16	(b) MIXTA	NO
26	M	22	(a) DIPLEJIA ESPASTICA	NO
27	H	25	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	SI
28	M	27	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	SI
29	H	35	(a) DIPLEJIA ESPASTICA	NO
30	M	43	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
31	H	21	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
32	H	32	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	SI
33	M	40	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
34	M	19	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
35	H	36	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
36	M	39	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
37	M	33	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
38	M	19	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
39	H	51	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
40	M	26	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
41	M	32	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
42	H	14	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
43	M	24	(a) DIPLEJIA ESPASTICA	NO
44	M	20	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
45	M	18	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
46	M	33	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
47	H	37	(b) PC MIXTA	NO
48	M	33	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO
49	H	37	(a) TETRAPARESIA ESPASTICA	NO