

FACULTAD DE TECNOLOGIA MÉDICA

“FISIOTERAPIA PEDIÁTRICA EN EL C.E.B.E. 07 LA INMACULADA”

INFORME DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

AUTOR

De la cruz Yaranga, Carlos

ASESOR

Medina Espinoza, Regina

JURADOS

Paredes Campos, Jesús Felipe

Correa Morán, Pedro Martín

Lovato Sánchez, Nita Giannina

Lima - Perú

2019

INDICE

	<u>Pág.</u>
Resumen_____	6
Abstract_____	7
I. Introducción_____	8
1.1 Trayectoria del autor	
1.2 Descripción de la Institución	
1.2.1 C.E.B.E. 07 “La Inmaculada”	
1.2.2 Fundación Ignacia Rodulfo Viuda de Canevaro	
1.3 Organigrama de la Institución	
1.4 Áreas y funciones desempeñadas	
II. Descripción de actividades específicas_____	20
2.1 Evaluación Fisioterapéutica	
2.1.1 Evaluación postural	
2.1.2 Evaluación del pie	
2.1.3 Evaluación de la movilidad articular	
2.1.4 Evaluación de la torsión de miembros inferiores	

2.1.5 Evaluación de la longitud muscular	
2.2 Diagnostico Fisioterapéutico	
2.3 Intervención Fisioterapéutica	
2.3.1 Intervención primaria (prevención)	
2.3.2 Intervención secundaria (recuperación)	
2.3.3 Intervención terciaria (rehabilitación)	
2.4 Control Fisioterapéutico (Reevaluación)	
III. Aportes más destacables a la Institución	34
IV. Conclusiones	36
V. Recomendaciones	39
VI. Referencias	41
VII. Anexos	42

“FISIOTERAPIA PEDIATRICA EN EL C.E.B.E. 07 LA INMACULADA”

AUTOR:

CARLOS DE LA CRUZ YARANGA

DEDICATORIA:

Mediante estas páginas, y el contenido que acogen, le rindo culto al amor único que solo una madre puede expresar a su hijo; a ti mamá, Vilma Yaranga, y también a mis “otras madres” Yony Yaranga, Hilda Yaranga, Elizabeth García y Marcell Gomez, GRACIAS desde lo más profundo de mi ventrículo izquierdo cardíaco e incluso más allá desde el fondo del alma.

RESUMEN

El objetivo del informe es describir las actividades profesionales realizadas en el CEBE 07 “La Inmaculada”, entre ellas destaca la elaboración de programas de evaluación de terapia física para toda la población escolar, aproximadamente 100 niños, realizados en marzo, julio y diciembre, detectando: alteraciones posturales diversas, pies planos, hiperlaxitud ligamentaria, acortamientos miofasciales y torsión de miembros inferiores. Por lo cual se desarrollaron programas de intervención entre abril-junio y agosto-noviembre, empleando técnicas de fortalecimiento - flexibilidad del sistema Miofascial, de entrenamiento y/o reeducación de la postura, de estimulación y/o potenciación de habilidades psicomotoras, etc. así mismo colaboramos con el programa “escuela de familia” exponiendo temas de interés para los padres de familia, personal docente y no docente de la institución. Respecto a la efectividad de la intervención; en la postura, la Escala General de la Postura (EGP) registró 14.7, 14.7 y 12.1; en el pie plano, el Índice de Hernández (IH) registró 30%, 32% y 34%; en la Hiperlaxitud ligamentaria, la Escala de Beighton (EB) señaló 6.8, 5.7 y 4.5; en los acortamientos miofasciales, la Escala de De la cruz (ED) indicó 2.3, 2.5 y 1.8, y finalmente, en la torsión de miembros inferiores, el Perfil de Torsión (PT) registró 5.6, 5.8 y 6.6, en marzo, julio y diciembre respectivamente; por lo tanto la intervención fisioterapéutica evidencia mejoras importantes en cada una de las variables de estudio.

PALABRAS CLAVE: Terapia física, fisioterapia pediátrica, musculoesquelético, ortopedia, evaluación, tratamiento, intervención, efectividad, postura, desalineamiento huella plantar, pie plano, índice de Hernandez, hiperlaxitud ligamentaria, escala Beighton, acortamiento Miofascial, torsión de miembros inferiores, perfil torsional.

ABSTRACT

The objective of the report is to describe the professional activities carried out in the CEBE 07 “The Immaculate”, among them the development of physical therapy evaluation programs for the entire school population, approximately 100 children, carried out in March, July and December, detecting : various postural alterations, flat feet, ligament hyperlaxity, myofascial shortening and lower limb torsion. Therefore, intervention programs were developed between April-June and August-November, using strengthening techniques - flexibility of the Myofascial system, training and / or re-education of posture, stimulation and / or potentiation of psychomotor skills, etc. Likewise, we collaborate with the “family school” program exposing topics of interest to parents, teachers and non-teaching staff of the institution. Regarding the effectiveness of the intervention; in the position, the General Posture Scale (EGP) registered 14.7, 14.7 and 12.1; in the flatfoot, the Hernández Index (IH) registered 30%, 32% and 34%; in the ligament hyperlaxity, the Beighton Scale (EB) noted 6.8, 5.7 and 4.5; in myofascial shortening, the De la Cruz Scale (ED) indicated 2.3, 2.5 and 1.8, and finally, in the torsion of the lower limbs, the Torsion Profile (PT) registered 5.6, 5.8 and 6.6, in March, July and December respectively; Therefore, physiotherapeutic intervention shows significant improvements in each of the study variables.

KEY WORDS: Physical therapy, pediatric physiotherapy, musculoskeletal, orthopedics, evaluation, treatment, intervention, effectiveness, posture, plantar footprint misalignment, flat foot, Hernandez index, ligament hyperlaxity, Beighton scale, Myofascial shortening, lower limb torsion, torsional profile .

I. INTRODUCCIÓN

El abanico de posibilidades laborales que presenta la fisioterapia es vasto, ya que su objeto de estudio comprende “la capacidad de movimiento del ser humano” el espectro de acción se extiende hacia todos los campos en los cuales la humanidad ejecuta sus saberes y quehaceres, en todas las geografías y a lo largo de todas las etapas del ciclo vital; ya sea para RECUPERAR alguna disfunción, lo cual implica identificar los factores patogénicos e intervenir en ellos, para minimizar y/o solucionar los síntomas asociados, que limita su movilidad diaria, REHABILITAR las secuelas de alguna condición preestablecida estimulando sus capacidades residuales, o también, desarrollando la capacidad de movimiento a través de sus componentes, tales como la fuerza, la flexibilidad, el alineamiento, la resistencia, la percepción del movimiento, el equilibrio, entre otras, para finalmente PREVENIR la aparición de sintomatología asociada y el consiguiente desarrollo de disfunciones del movimiento que limitarán la interacción del ser humano con su entorno, con sus semejantes y consigo mismo. En las páginas que constituyen este informe, describiré las actividades Fisioterapéuticas realizadas en el Centro de Educación Básica Especial N° 07 ubicado en el distrito de Barranco, en Lima Metropolitana, cuya característica institucional es acoger las necesidades educativas de niños con discapacidad auditiva, en el nivel de educación inicial, primaria y primaria posterior. Experiencia muy satisfactoria y que gustosamente comparto con ustedes.

1.1 TRAYECTORIA DEL AUTOR

Entre 2004 y 2009, realizó su formación profesional en la Universidad Nacional Federico Villarreal, carrera de Terapia Física y Rehabilitación, realizó el internado hospitalario (quinto año) en el Centro Medico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” desarrollando actividades de formación profesional en los cuatro pilares fundamentales del ejercicio fisioterapéutico: Musculoesquelético, Neurológico, Cardiorrespiratorio y Pediátrico.

Desde 2007 hasta 2009, bajo la tutela de un docente de la universidad, realizó actividades asistenciales de apoyo en el Centro Médico asistencial “San Norberto” de la Parroquia “San Marcos” en el distrito de San Juan de Lurigancho, nutriéndose de las diversas presentaciones clínicas cuyas afecciones comprometen la funcionalidad de los pacientes de escasos recursos económicos y esencialmente de las estrategias creativas implementadas para el abordaje fisioterapéutico.

A partir de 2010, desarrolló actividades laborales en los Hospitales de la Solidaridad de los distritos de San Juan de Lurigancho y también en El Agustino, atendiendo pacientes con sintomatología dolorosa del sistema musculoesquelético de diversa etiología. También inició actividades profesionales en el C.E.B.E. 07 “La Inmaculada” en el distrito de Barranco, donde constató que el concepto de la comunidad educativa respecto a la terapia física estaba íntimamente asociado al de discapacidad, ya que la institución requería los servicios fisioterapéuticos exclusivamente para atender al aula denominado “multidiscapacitados” o coloquialmente llamado “los multi” que acoge a niños que además de la discapacidad auditiva también presentan otra condición por ejemplo, parálisis cerebral, síndrome de Down, autismo, ceguera, cardiopatía severa, retardo mental, etc. la propuesta laboral fue asistir dos horas martes y jueves; como se instauró años atrás por los colegas de ese entonces; argumenté que si bien es cierto los

niños del aula “multi” precisan intervención fisioterapéutica, no son los únicos ya que posiblemente el resto de los estudiantes también lo ameritan en función de los resultados de la evaluación fisioterapéutica, que confirmaron tal hipótesis, así pues solicité el horario de martes y jueves de jornada completa de cinco horas para incluir en la programación a los niños del nivel inicial.

En 2011, colaboró con la empresa Red Terapéutica Perú, brindando servicios de evaluación, detección e intervención fisioterapéutico a niños entre dos y seis años de edad en las I.E.P. “Panda Play & Learn” y “Bubble Kid’s” en los distritos de Jesús María y Magdalena del mar respectivamente, así mismo en el CEBE 07 “La Inmaculada” se decidió cambia de nombre al aula de “multidiscapitados” por “pasito a paso” y además se creó un aula especial para los niños que poseen implante coclear.

En 2012 inició estudios en la Escuela Universitaria de Post- Grado de la Universidad Nacional Federico Villarreal cursando la maestría en Gerencia de proyectos empresariales bajo el enfoque del PMI (Project Management Institute).

Durante 2013 y 2014, en el C.E.B.E. 07 “La Inmaculada” se amplió la cobertura del servicio abarcando ahora todo el nivel inicial, primaria y el aula “pasito a paso”, también participé de la escuela de padres de familia realizando exposiciones sobre temas de la especialidad, se conformó el equipo transdisciplinario (directora, docentes de aula, docentes del equipo SAANEE (Servicio de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales), psicóloga, trabajadora social, médico general, nutricionista, terapeuta ocupacional, audiologa, terapeuta de lenguaje y fisioterapeuta) para evaluar desde distintos puntos de vista la posible inclusión a centros de educación básica regular de algunos niños.

En 2015 colaboró en la Clínica de Fisioterapia “Fisiolife” en el distrito de Barranco institución asistencial especializada en fisioterapia musculoesquelética particularmente en disfunciones de la columna vertebral caracterizándose por la profundidad del análisis biomecánico en la consulta de fisioterapia además del empoderamiento del paciente convirtiéndolo en copartícipe del proceso de regeneración- recuperación de los factores causales de sus dolencias, así como la importancia hacia la gestión de la atención del paciente, el tratamiento especializado, el seguimiento control del mismo, entre otras.

Entre 2016 y 2019, colaboró en la Clínica “Pronto Salud Solidario” del distrito de La Victoria, implementando el servicio de consulta en fisioterapia además de programas de intervención estandarizados para disfunciones específicas como columna sana, rodillas saludables, hombros saludables, etc.

Desde 2018 colabora en el centro de terapia física “Fit Sports Fisioterapia Deportiva” institución especializada en la prevención, recuperación, rehabilitación y readaptación de lesiones neuromusculoesqueléticas asociadas a la práctica de actividad física y/o deportiva en nivel competitivo, aficionado o recreacional, realizando importantes jornadas de promoción de la terapia física fomentando el desarrollo de capacidades mínimas de flexibilidad, estabilidad y alineamiento en el movimiento de la persona.

Desde 2010, ha ejercido de práctica privada de la terapia física, desempeñándose principalmente en el área musculoesquelético a nivel de análisis, optimización, recuperación y mantenimiento de las estructuras anatómicas involucradas en la capacidad de generar locomoción en el cuerpo humano a fin de evitar el colapso de los mecanismos de defensa reguladores del estrés mecánico- emocional que soporta la fisiología y los sintomatología desencadenada. Por lo cual, ha adquirido habilidades de razonamiento clínico, juicio crítico e innovación respecto a los factores patogénicos de

disfunción para, finalmente, desarrollar mecanismos de intervención fisioterapéuticos accesibles, efectivos y sostenibles.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

1.2.1 CEBE 07 “LA INMACULADA”

El Centro de Educación Básica Especial 07 “La Inmaculada”, es una institución estatal de gestión privada, que realiza actividades mediante un convenio suscrito entre el Ministerio de Educación y la Congregación de Hermanas Franciscanas de la Inmaculada que a su vez recibe el apoyo de la Fundación Ignacia Rodolfo Viuda de Canevaro.

Brinda atención a una población aproximada de 120 menores de edad, todos con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad auditiva y múltiple, con la finalidad de proporcionar las herramientas necesarias para lograr su óptimo desarrollo personal y social.



Fig. 1: La grafica muestra los distritos bajo la jurisdicción de la UGEL N°7, incluyendo al CEBE 07 “la inmaculada” en el distrito de barranco.

RESEÑA DEL CEBE N° 07 “LA INMACULADA”

El Centro Educativo Especial N° 07 “LA INMACULADA” es una Institución Estatal fundada a petición del entonces Presidente Don Oscar R. Benavides y por acuerdo entre el Ministerio de Educación y la Iglesia Católica a través de la Congregación de Hermanas Franciscanas de la Inmaculada con Resolución Suprema N° 283, el 18 de junio de 1936.

En 1936 las Hermanas Franciscanas de La Inmaculada llegan desde España, para rehabilitar a los niños sordos. Fue así que se funda el Primer colegio de Sordos del Perú “La Inmaculada”.

En 1939, la Congregación Hermanas Franciscanas de la Inmaculada HFI, también se encarga a la educación y rehabilitación de los estudiantes ciegos, hasta entonces atendidos por otra congregación.

En 1980, los estudiantes ciegos pasan a otro local ubicado en el distrito de Santiago de Surco con el nombre de CEBE 09 San Francisco de Asís.

En 1983, se implementa la Metodología Verbo tonal, durante tres años consecutivos, con especialistas de Yugoslavia y es aplicado en La Inmaculada. Dicha metodología tiene una finalidad rehabilitadora del habla a través del cuerpo, la discriminación auditiva y el uso de aparatos electroacústicos SUVAG. También se firman convenios con el colegio odontológico del Perú, SENATI, Universidad Peruana Cayetano Heredia, para complementar la formación de los alumnos que se incluyeron en la educación secundaria común.

En 1989, se constituye el Equipo Itinerante Misionero de capacitación Docente, llegando a todos los departamentos del Perú.

En 2002, se cierran los talleres de corte y confección, carpintería, mecánica dental, electricidad por disposición del MINEDU.

En 2005, se amplía nuestro servicio atendiendo a niños con multidiscapacidad

En 2006, se constituye el Equipo SAANEE (Servicio de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales) para apoyar la inclusión educativa.

En 2016, cumplimos 80 años de fundación, haciendo el bien, dejando huellas, abriendo caminos, sembrando calidad, tejiendo comunidad, escuchando con el corazón y volando alto. Se inician los Talleres de “Latar” con los cursos de cómputo, catequesis, arte, educación física, habilidades sociales de manera gratuita para los estudiantes del nivel primaria como complemento de aprendizaje y desarrollo integral.

En 2018, se realiza la capacitación sobre “el uso de las Tics como herramienta de innovación educativa la atención a las necesidades educativas especiales y la actualización de la Metodología Verbo tonal” con el apoyo de La Congregación de Hermanas Franciscanas y el colegio La Purísima de Zaragoza

En 2019, se continúa con la especialización de la Metodología Verbo tonal para la atención de la persona con déficit auditivo y multidiscapacidad.

VISIÓN

El CEBE 07 La Inmaculada, Institución de Educación Franciscana (EFI), busca ser líder en el ámbito de Lima Metropolitana en la atención a estudiantes con discapacidad auditiva y multidiscapacidad con un enfoque inclusivo, transdisciplinario, formando personas competentes en su comunicación, con sentido de fraternidad y trascendencia, comprometidos con el cuidado del medio ambiente y del bien común a través de una

gestión participativa y de calidad en alianza con otras instituciones, docentes preparados y un currículo por competencias, aplicando la metodología verbotonal y uso de las TICs, como herramientas de innovación educativa y al mismo tiempo empoderando a sus familias para lograr una inclusión escolar, familiar, laboral y social oportuna y justa.

MISIÓN

Somos el primer colegio Público de Sordos del Perú, creado por convenio entre el Ministerio de Educación y la Congregación de Hermanas Franciscanas de La Inmaculada, ubicado en el hermoso balneario del Distrito de Barranco.

Como CEBE asumimos la atención a estudiantes con discapacidad auditiva, sordo ceguera y multidiscapacidad en los niveles de Inicial y Primaria basados en un enfoque inclusivo y por competencias, presenta una gestión que genera la participación comprometida de toda la comunidad educativa y de las instituciones aliadas, para lograr el desarrollo integral del estudiante como ciudadano responsable, con valores cristianos - franciscanos, capaz de comunicarse con su entorno, de autoaprendizaje y con competencias digitales que le permitan participar en igualdad de oportunidades para una inclusión familiar, educativa, laboral, social de manera exitosa.

VALORES

Nos desenvolvemos en un marco de promoción de valores de fraternidad inclusiva (Justicia, solidaridad, respeto y paz) dirigido por el carisma de la congregación de las Hermanas Franciscanas de la Inmaculada.

El CEBE promoverá el desarrollo de los siguientes valores:

VALORES	ACTITUD (SUB-VALORES)
RESPECTO	TOLERANCIA
	ASERTIVIDAD
	DISCIPLINA
	PUNTUALIDAD
JUSTICIA	VERACIDAD
	AUTENTICIDAD
	HONRADEZ
SOLIDARIDAD	COMPARTIR
	FRATERNIDAD
FE	AGRADECIMIENTO
	ORACIÓN
	ALEGRIA

1.2.2 FUNDACIÓN IGNACIA RODULFO VIUDA DE CANEVARO

Es una institución de carácter privado, establecida en 1925 obedeciendo la voluntad del testamento de Doña Ignacia Rodulfo Viuda de Canevaro. Tiene como principal objetivo realizar obras benéficas hacia niñas, niños, adolescentes y adultos mayores en situación de vulnerabilidad y abandono social.

A través de las instituciones beneficiarias se proporciona apoyo a esta población, contribuyendo así a su desarrollo integral y mejora en su calidad de vida; con el propósito de sobrellevar o revertir las condiciones de alto riesgo en las que se encuentran.

Para cumplir con el propósito de creación, la Fundación se autofinancia gestionando el alquiler de inmuebles propios de Doña Ignacia, administrando eficazmente su

patrimonio y así obtener mayor rentabilidad del mismo. Durante las últimas décadas esta gestión permitió mejoras económicas y financieras.

La fundación brinda apoyo a las siguientes instituciones:

- Albergue Central Ignacia R. Vda de Canevaro
- Asilo de las Hermanitas de los Ancianos Desamparados
- Centro de Educación Básica Especial 07 “La Inmaculada”
- Centro de Educación Básica Especial 09 “San Francisco de Asís”
- Hogar de la Congregación Misioneras de la Caridad
- Hogar Geriátrico San Vicente de Paúl
- Iglesia de San Pedro
- Instituto de Ciencias Neurológicas – ex Hospicio de Incurables
- Puericultorio Pérez Aranibar

VISIÓN

Ser una organización modelo y referente en acciones de protección social dirigido a personas en situación de vulnerabilidad, contribuyendo a mejorar las condiciones para su bienestar y desarrollo, cumpliendo la voluntad de la SRA. IGNACIA RODULFO VIUDA DE CANEVARO.

MISIÓN

Con clara conciencia social y esmero, auxiliar a los ancianos y la infancia desvalida. Gestionar y proteger el legado, potenciarlo, así como promover la participación conjunta de instituciones en el desarrollo de propuestas innovadoras y sostenibles que permitan el cumplimiento organizacional.

1.3 ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCIÓN

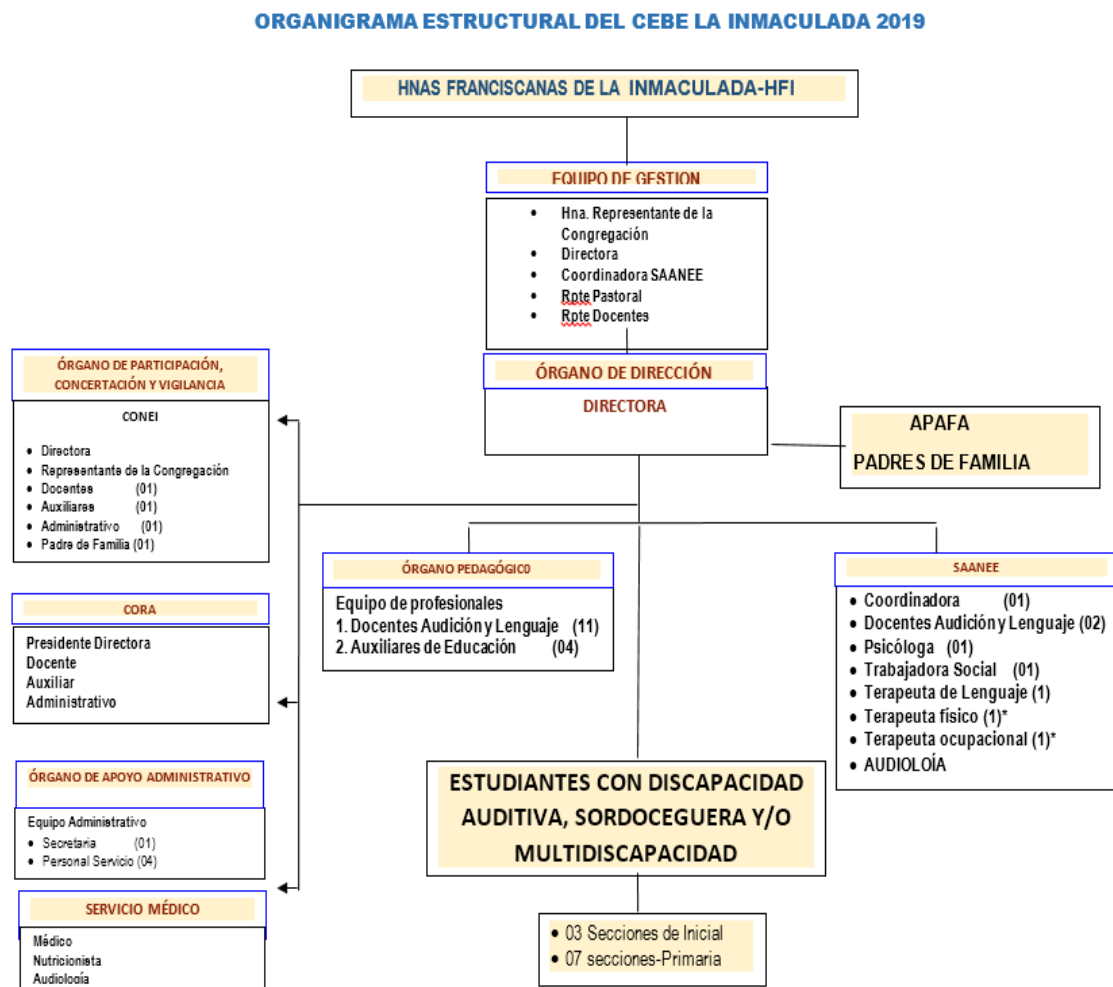


Fig. 2: Organigrama estructural del CEBE 07 “la inmaculada”.

1.4 ÁREAS Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS

ÁREA	FUNCIÓN
Asistencial	Evaluación, diagnóstico y tratamiento de disfunciones del movimiento del cuerpo humano.
Gestión	Elaboración de horarios mensuales, informes bimestrales, plan de trabajo anual, planificación, organización, dirección y control de actividades en el área.
Educativa	Participación de la escuela de padres de familia, realizada quincenalmente, exponiendo temas de interés referentes a la Fisioterapia.
Coordinación	Conformamos el equipo transdisciplinario de la institución para analizar casos específicos de los estudiantes, desde distintos puntos de vista, en el proceso de inclusión a la educación básica regular.

II. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

2.1 EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

El proceso de evaluación del movimiento humano y de los componentes anatómicos, biomecánicos y fisiológicos que lo conforman es esencial para obtener un diagnóstico e intervención fisioterapéuticos correctos. Al ver a un paciente por primera vez, se realiza una evaluación subjetiva y objetiva, se realiza el llenado de la historia clínica de terapia física y se escucha los motivos de consulta del paciente. A continuación, se efectúa un examen y evaluación general para determinar los procedimientos específicos a ejecutar (VER ANEXO N°1).

2.1.1 EVALUACIÓN POSTURAL

Establece la alineación del cuerpo con una máxima eficacia fisiológica y biomecánica, que minimice los esfuerzos y tensiones generados en determinadas regiones del cuerpo a causa de la gravedad. Lo cual a su vez implica separar las partes del cuerpo del total del mismo y, al revés, evaluar la suma de las partes teniendo en cuenta su interacción en el conjunto de la economía corporal del individuo.

En la postura correcta, la línea de gravedad pasa a través de los ejes de todas las articulaciones del cuerpo alineadas en posición bípeda. Aunque frecuentemente esta condición no se cumpla, mientras más cerca de la línea de gravedad se encuentren los segmentos corporales menor será el esfuerzo y tensión que soporten. Para su evaluación implementamos el siguiente instrumento (VER ANEXO N°2):

A) ESCALA GENERAL DE LA POSTURA

Permite tener un referente respecto a la cantidad de articulaciones desalineadas del total del cuerpo, considera presencia o ausencia de las desviaciones más representativas en las subunidades de cabeza y cuello (3), cintura escapular (6), tronco (5) y miembros inferiores (6). Los valores finales son:

- 0 : Sujeto con excelente postura
- 1-6 : Sujeto con buena postura
- 7-12 : Sujeto con regular postura
- 13-18 : Sujeto con mala postura
- 19-20 : Sujeto con pésima postura



Fig. 3. Evaluación de la Postura de pie, desde los cuatro puntos de vista.

2.1.2 EVALUACIÓN DEL PIE

Determina la morfología del apoyo plantar, mediante el análisis de las huellas plantares obtenidas con el Pantógrafo, se ejecutan las mediciones según protocolo del índice de Hernández para obtener un valor numérico que lo categorizará en un tipo de pie que permita realizar un control en el tiempo.

El pie humano es un órgano importante que participa en la locomoción, soporte y defensa del cuerpo, comprende dos grupos de estructuras: una serie rígidas, como el conjunto de los números y pequeños huesos que conforman su arquitectura interna; y otro grupo de estructuras flexibles, que comprenden a los ligamentos principalmente, responsables del mantenimiento de la posición de las piezas óseas. Su correcto alineamiento es fundamental para el correcto mantenimiento de la estática corporal y la óptima dinámica del paso. Para su evaluación se utiliza el siguiente instrumento (VER ANEXO N°3):

A) INDICE DE HERNANDEZ

Es una herramienta que mide el porcentaje de apoyo de la huella plantar, preciso y exacto, Para su análisis es necesaria una plantigrafía del pie a estudiar. Los valores pueden variar, entre:

0 -15%:	Sujeto con pie plano severo
16-29%:	Sujeto con pie plano moderado
30-39%:	Sujeto con pie plano leve
40-60%:	Sujeto con pie normal

> 60%: Sujeto con pie cavo

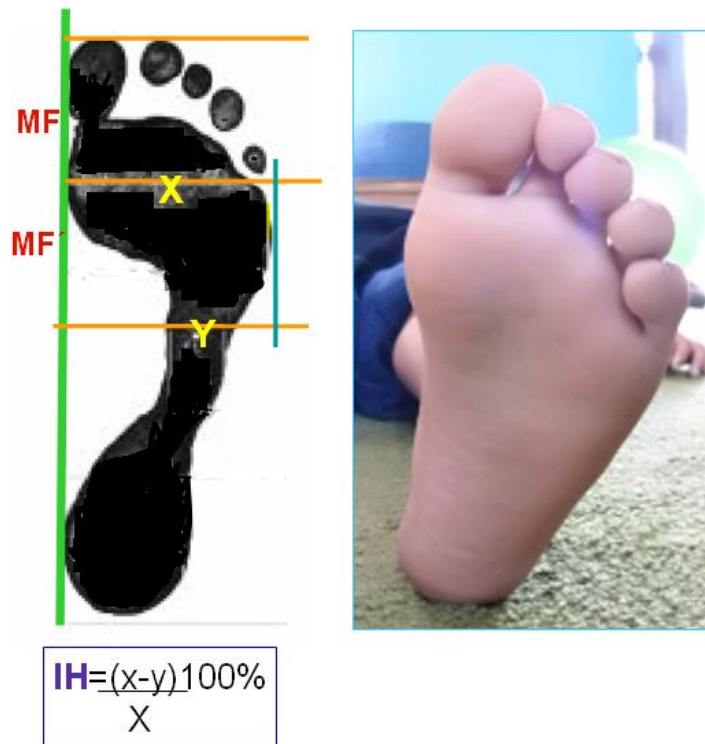


Fig. 4: Parámetros a considerar en la evaluación del porcentaje de apoyo de la huella plantar.

2.1.3 EVALUACIÓN DE LA TORSIÓN DE MIEMBROS INFERIORES

Analiza las variables anatómicas que giran en torno al alineamiento de los miembros inferiores en el plano transversal del espacio, de tal manera que, según el protocolo del perfil torsional, permite determinar la relación entre las rotaciones de la cadera, la proyección del eje muslo-pie, el ángulo de progresión de la marcha y la morfología del borde externo del pie.

Las torsiones de los miembros inferiores se producen como un mecanismo compensador de las cargas mecánicas, generalmente desbalanceadas, a las que son sometidas por ejemplo en los primeros años de vida al adaptarse a la posición bípeda y

posteriormente para desarrollar la marcha, también en el caso de la postura sedente “en W” la que constituye el principal factor de génesis de desviación, ocasionando verdaderas deformidades estructurales que alteran la libertad de movimiento del conjunto de los miembros inferiores, además de estresar mecánicamente las articulaciones de caderas, rodillas y tobillos y, las estructuras óseas entre ellas, a largo plazo, provocan desgaste precoz de los componentes intra-articulares, conduciéndolas probablemente a procesos degenerativos (artrosis).

El examen del perfil torsional de miembros inferiores se realiza, valorando cuatro aspectos:

i) El Ángulo de progresión de la marcha:

Se forma por el eje longitudinal del pie y la línea que marca la dirección de la caminata; en condiciones normales, varía entre 5° de desviación interna y 15° de desviación externa.

ii) Grado de anteversión femoral:

Se evalúa con el paciente en decúbito prono con las rodillas flexionadas noventa grados, a continuación se realiza la rotación simultánea y homónima de ambas caderas; se registra el valor del ángulo formado por la vertical y la máxima posición externa e interna de las caderas, ambas deben sumar 90°.

iii) Torsión tibial:

Se evalúa al paciente en la misma posición que la prueba anterior, se observa el valor del ángulo formado entre una línea de referencia del eje medio del pie, con el eje medio del muslo.

iv) Alineación del pie:

Se observa la linealidad del borde externo del pie, se distingue el borde externo normal si es recto, y metatarso aducto o abductor, cuando sufre desviación medial o lateral.

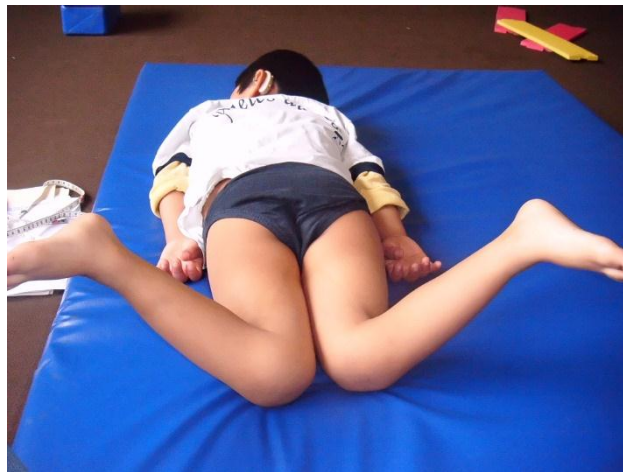


Fig. 5: Rotación de las caderas para evaluar el grado de anteversión femoral, componente del perfil torsional de miembros inferiores.



Fig. 6: Alineación existente entre el eje del pie y del muslo, correspondiente a la Torsión tibial, componente del perfil torsional de miembros inferiores.



Fig. 7: Se aprecia el notable ángulo de progresión de marcha negativo, componente del perfil torsional de miembros inferiores.

2.1.4 EVALUACIÓN DE MOVILIDAD ARTICULAR

El SBHLA (Síndrome Benigno de Hiperlaxitud Ligamentaria Articular) es una condición anatómica bastante común en los niños menores de 5 años, se caracteriza por el aumento exagerado de los rangos de movimiento articular de la mayoría de articulaciones del cuerpo, pudiendo ser generalizada o a predominio de una región, convirtiéndose en una zona laxa o inestable. Para evaluarlo se utiliza la escala de Beighton:

A) ESCALA DE BEIGHTON

Se emplea para medir la elasticidad de las once articulaciones más representativas del cuerpo, que son: los Codos (2), las metacarpofalángicas (2), los pulgares (2), la columna lumbar (1), las rodillas (2) y los tobillos (2); movilizándolas lentamente hacia la posición de mayor tensión ligamentaria, existiendo límites determinados que sirven de referencia para determinar su valor. Los posibles resultados son:

0 Pts	:	Sujeto con laxitud normal
1-4 Pts:		Sujeto con Hiperlaxitud leve
5-9 Pts:		Sujeto con Hiperlaxitud moderada
10-11Pts:		Sujeto con Hiperlaxitud severa



Fig. 8: Expresión de la Hiperlaxitud articular, especialmente de la columna lumbar, aunque también se logra apreciar la laxitud exagerada en las rodillas y los codos.

2.1.5 EVALUACIÓN DE LA LONGITUD MUSCULAR

Permite analizar la longitud de diez grupos musculares representativos del cuerpo humano para descartar acortamientos - retracciones miofasciales en los mismos, mediante pruebas específicas para cada uno.

Tener una longitud muscular adecuada es indispensable para realizar las actividades habituales de la vida diaria satisfactoriamente, de tal forma que si un individuo tiene los músculos delanteros del tórax, los pectorales, acortados, los movimientos del brazo se verán limitados, principalmente al moverlo hacia atrás y arriba, pudiendo incluso, además de restringir su participación en la actividad, llegar a ser doloroso y/o desencadenar lesión musculoesquelética. Para su evaluación implementamos la escala de De la cruz.

A) ESCALA DE DE LA CRUZ

Se utiliza para obtener un indicador respecto a la cantidad de grupos miofasciales con acortamientos de un sujeto, para ello selecciona diez músculos estratégicos del cuerpo: los trapecios superiores (2) en el cuello, los pectorales mayores (2) en el pecho, los rectos anteriores de los cuádriceps (2) en los muslos anteriores, los isquiotibiales (2) en los muslos posteriores y los surales (2) en las pantorrillas, realizando maniobras que buscan colocar en su máximo estiramiento a cada grupo miofascial y mediante la comparación con estándares de regularidad, se determinará su longitud óptima.

Los valores obtenidos varían entre los siguientes:

0 Pts :	Sujeto sin acortamientos miofasciales
1 -3 Pts:	Sujeto con acortamientos leves
4 -7 Pts:	Sujeto con acortamientos moderados
8-10 Pts:	Sujeto con acortamientos severos



Fig. 9: Figura que muestra un notable acortamiento de los grupos Miofasciales anteriores del pecho (pectorales).

2.2 DIAGNOSTICO FISIOTERAPÉUTICO

Determina el grado de deficiencia, limitación y/o disfunción específica de los participantes en cada una de las variables que se están evaluando, es relevante para diseñar un protocolo de intervención apropiado para cada uno y de ser posible agrupar condiciones funcionales “similares” para realizar trabajos conjuntos.

2.3 INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA

2.3.1 INTERVENCIÓN PRIMARIA (PREVENCIÓN)

Diseñada para ser ejecutada con los niños de las aulas de nivel inicial (3años, 4años, 5 años) y 1ro de primaria que presenten disfunción leve en su capacidad de movimiento y también aquellos que no presenten ninguna disfunción. Asisten al ambiente de terapia física una vez por semana durante 45 minutos, en grupos máximo de 10 participantes, se desarrollan actividades de activación, fortalecimiento y flexibilidad de los principales grupos musculares, así como técnicas para mejorar la postura corporal, el alineamiento de miembros inferiores durante la marcha y estimulación de habilidades psicomotrices en los circuitos implementados.



Fig. 10: La imagen muestra la ejecución de un programa de intervención fisioterapéutico para fortalecimiento de miembros inferiores.

2.3.2 INTERVENCIÓN SECUNDARIA (RECUPERACIÓN)

Va dirigida a los niños que presenten alguna disfunción músculo esquelética moderada o severa, ingresa de manera individual o en grupo máximo de 4 participantes con condición similar durante 45 minutos, una vez por semana. Se diseña un programa fisioterapéutico según características afines los objetivos son flexibilizar tejidos blandos retraídos, activación de cadenas miofasciales deficientes, percepción de movimiento articular específico para alinear posturas deficientes, etc.



Fig. 11: Se aprecia la ejecución de un programa de intervención fisioterapéutico para desarrollo del equilibrio estático y dinámico.

2.3.3 INTERVENCIÓN TERCIARIA (REHABILITACIÓN)

Diseñado específicamente para los niños del aula “pasito a paso” aula conformada por niños con multidiscapacidad encontramos niños cuyo denominador común es la discapacidad auditiva y una condición adicional (autismo, síndrome Down, cardiopatía severa, macrocefalia, ceguera, retardo mental, parálisis cerebral tipo hemiparesia, diplejía, etc.) se realiza tratamiento individual una vez por semana y dos sesiones grupales, por la complejidad de los casos ingresan acompañados de sus familiar. Busca mejorar las habilidades físicas básicas para mantener calidad de vida mediante flexibilidad de tejidos blandos, prevención de acortamientos musculotendinosos, evitar rigidez articular y deformidad postural, estimulación propioceptiva, mejora de la capacidad respiratoria, estimulación de receptores multisensoriales, etc.



Fig. 12: Se observa la ejecución de un programa de intervención fisioterapéutico para preservar movilidad articular en el tobillo izquierdo.

2.4 CONTROL FISIOTERAPÉUTICO (REEVALUACIÓN)

Se realiza comparando los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación que se realizan durante el año escolar en marzo, julio y diciembre. Las variables a medir son la escala General de la Postura para determinar nivel de alteraciones posturales (VER ANEXO N°4), el índice de Hernandez para determinar la morfología del pie (VER ANEXO N°5), la escala de Beighton para descartar hiperlaxitud ligamentaria (VER ANEXO N°6), la escala propia de De la cruz para descartar acortamientos miofasciales (VER ANEXO N°7) y finalmente el Perfil Torsional para determinar el alineamiento de los miembros inferiores (VER ANEXO N°8).

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN

Durante los cinco años de colaboración con el CEBE 07 “La Inmaculada” realizamos diversas actividades con los estudiantes, los padres de familia, personal docente y no docente de la institución, así podemos enumerar los siguientes aportes:

- Difusión de las competencias profesionales del licenciado tecnólogo médico en terapia física, respecto a ser el especialista en análisis, mantenimiento y optimización del movimiento corporal humano y los componentes del mismo como la postura, flexibilidad, movilidad, estabilidad, fuerza, resistencia, equilibrio, coordinación, agilidad, kinesiopercepción, etc.
- Diferenciación en los niveles de intervención de terapia física, así tenemos intervención para prevenir, para recuperar y para rehabilitar ya que anteriormente consideraban al fisioterapeuta única y exclusivamente como un profesional que atiende discapacidades severas o condiciones complejas, es decir rehabilitación, que en la mayoría de casos coexisten en condiciones de funcionalidad muy escasas. Por lo tanto el accionar del fisioterapeuta abarca todos los niveles de la locomoción humana.
- Asesoría en la implementación y enriquecimiento del mobiliario correspondiente al gabinete de terapia física y psicomotricidad, el cual se realizaba anualmente, así se incorporaron diversos equipos y materiales de balance, pelotas, buggies, cuñas, rampas, bloques de diversa forma y tamaño para ser empleados en los circuitos psicomotores.
- Incorporación de terminología fisioterapéutica al vocabulario habitual: postura, debilidad, alineamiento, hiperlaxitud, estabilidad, pie plano, malkinesia, contractura, rigidez, acortamiento, estimulación, reeducación, prevención, recuperación, mantenimiento, rehabilitación, etc.

- Concientización de los beneficios que implica la práctica de actividad física en cualquiera de las diversas modalidades existentes (kinesiofilaxia).
- Sensibilización respecto a las consecuencias a corto, mediano y largo plazo de la inactividad física, sedentarismo y malkinesia en el desarrollo psicomotor del niño y en general en el ser humano.
- Desmitificación respecto a que el fisioterapeuta necesita de la indicación de otro profesional de la salud para ejercer su intervención, el Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física es un profesional independiente que ejerce las labores propias de su objeto de estudio mediante el “acceso directo a la atención”, lo cual posibilita al usuario/paciente solicitar los servicios directamente con su fisioterapeuta.
- Ruptura del estigma que el fisioterapeuta hace “masajes”, estamos perfectamente capacitados para realizar una cantidad amplia y diversa de técnicas manuales, técnicas kinésicas, protocolos cognitivos, metodologías terapéuticas, intervenciones kinefilácticas, programas educativos, etc.
- Educación sobre los componentes básicos del aparato locomotor (musculoartroesquelético) y la importancia de algunos grupos musculares “populares” en la vida diaria tales como: abdominales, glúteos, dorsales, cuádriceps, pectorales, tríceps, trapecios, etc.
- Educación sobre la buena postura y las alteraciones de la misma en cada articulación además de pautas para estimular el correcto alineamiento general.
- Fomento de la consulta en terapia física, para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de las disfunciones específicas del movimiento humano. Durante la visita a consultorios de los centros de salud en el área de terapia física musculoesquelética y/o pediátrica

IV. CONCLUSIONES

- La intervención de terapia física demuestra ser efectiva, posibilitando mejoras significativas en cada una de las variables de análisis así como se detalla a continuación:
- Respecto a la postura, la Escala General de la Postura (EGP) registró en marzo EGP=14.7, correspondiente a “mal alineamiento de la postura”, se mantuvo constante en julio, EGP=14.7, y para diciembre señaló EGP=12.1 correspondiendo a “regular alineamiento de la postura” mostrando evolución favorable.
- En el caso del porcentaje de apoyo plantar, el Índice de Hernández (IH) registró en marzo IH=30%, correspondiente a “pie plano leve”, en julio varió IH=32%, y finalmente en diciembre registró IH=34%, que continua correspondiendo a un “pie plano leve”, sin embargo muestra tendencia a acercarse a los valores referenciales de optimo apoyo plantar.
- Las variaciones en la Hiperlaxitud ligamentaria, están representadas por el valor en la Escala de Beighton (EB) en marzo señaló EB= 6.8, correspondiente a “hiperlaxitud moderada”, en julio EB=5.7, y finalmente en diciembre EB=4.5, que corresponde a “hiperlaxitud leve”, lo cual indica mejoras en la estabilidad de las articulaciones.
- Sobre las variaciones en la longitud muscular, la Escala de De la cruz (ED) en marzo indicó ED= 2.3, correspondiente a “acortamiento leve”, en julio varió a ED=2.5, y finalmente en diciembre registró ED=1.8, que corresponde a “acortamiento leve”, indicando leves mejoras en la elasticidad de los músculos.
- Y finalmente, acerca de las variaciones en el Perfil de Torsión (PT) de miembros inferiores; en marzo se registró PT=5.6, correspondiente a “perfil

moderadamente interno”, en julio se mantuvo en PT=5.8, y finalmente en diciembre registró PT=6.6, que corresponde a “perfil levemente interno”, lo cual indica significativas mejoras en el alineamiento de los ejes de los huesos de los miembros inferior

- El fisioterapeuta posee importante participación en los sistemas de educación tanto básica especial como básica regular; mediante la habilitación, optimización y/o mantenimiento de las habilidades físicas del ser humano (estabilidad, alineamiento, movilidad, coordinación, kinesiopercepción, etc.) siendo estas requisitos primarios fundamentales para la estimulación, desarrollo y perfeccionamiento de actividades intelectuales más complejas tales como la atención, memoria, creatividad, aprendizaje, etc.
- La principal labor que los profesionales de la salud debemos desempeñar es la educación, la cual se debe desempeñar en terminología sencilla y entendible respecto al “mínimo” de requisitos u obligaciones que la población debe cumplir para preservar un estado de bienestar óptimo.
- Las habilidades físicas del ser humano incluyen: la movilidad, la resistencia, la coordinación, el equilibrio, la agilidad, la conciencia kinésica, la estabilidad, el alineamiento, la fuerza y la flexibilidad; siendo estas tres las más relevantes para una condición física adecuada, además cada una de ellas requieren técnicas manuales, kinésicas y cognitivas distintas para su desarrollo.
- La postura o función de alineamiento corporal óptima es posible solo en condiciones de flexibilidad y fuerza aceptables, además implica la relación espacial de estructuras cercanas y la interdependencia del conjunto de todas, siendo 7 las regiones clave: columna cervical, cintura escapular, borde inferior

de la parrilla costal, piso pélvico, rodillas, tobillos y articulaciones metatarso falángicas.

- Los fisioterapeutas realizan el “acto fisioterapéutico” basados en el modelo de buenas prácticas propuesto por la WCPT (World confederation of Physical Therapist) que incluye seis momentos importantes durante la relación paciente-fisioterapeuta, estas son: examinación, evaluación, diagnóstico, pronóstico, intervención y reevaluación, a las perfectamente se debe agregar dos más: el alta y el mantenimiento.
- Los licenciados en terapia física realizan actividades de prevención, recuperación y rehabilitación. Intervención de PREVENCIÓN del colapso en los mecanismos fisiológicos reguladores de factores patogénicos musculoesqueléticos, cuando estos mecanismos se desbordan producen síntomas identificables tales como: el dolor, el adormecimiento, los calambres, parestias, hinchazón, limitación de movimientos, debilidad, cansancio, acortamiento, retracción, incoordinación, etc. Todos estos trastornos requieren intervención de RECUPERACIÓN para desarrollar habilidades físicas que los regulen, de lo contrario, es decir si estos progresan; inevitablemente desencadenarán lesiones musculoesqueléticas compensatorias, difusas, progresivas y de mayor complejidad en su abordaje, caracterizados por un dolor insoportable permanente que impide realizar buena parte de las actividades de su vida diaria, profesional, intelectual, física, sentimental, recreativa o de ocio; requiriendo ahora intervención fisioterapéutica de REHABILITACIÓN.

V. RECOMENDACIONES

- Dedicar el tiempo y espacio mínimos necesarios para realizar la consulta en terapia física, y con ella ejecutar el acto fisioterapéutico, ya que nos permite dar un sólido primer paso en el desarrollo de la relación paciente-terapeuta, generando interés y adherencia al tratamiento.
- Asegurar la retroalimentación sobre el conocimiento de la patogénesis del cuadro específico del paciente, especialmente durante la evaluación inicial y también al realizar las sesiones de intervención sean de prevención, recuperación o rehabilitación.
- Utilizar herramientas de evaluación (tests, fichas, pruebas, fotos, videos, etc.) que permitan realizar un control objetivo cuantificable respecto a la progresión y los efectos de un programa de intervención fisioterapéutico específico, permitiendo tener un buen registro de las variables analizadas.
- Priorizar el tratamiento activo y consiente, sobre el pasivo, ya que los mecanismos neurofisiológicos de regeneración y maduración celular, proliferación axonal en la unión neuromuscular, activación sináptica múltiple, consolidación de la huella mnésica cortical, desarrollo de la percepción y conciencia de movimiento articular, activación y fortalecimiento de unidades motoras, etc. única y exclusivamente se consiguen de manera activa.
- Empoderar al paciente respecto a su proceso de recuperación permitiéndole hacerse responsable sobre el control de ciertos mecanismos anatómicos y fisiológicos de su cuerpo, para tener una mayor certeza de la efectividad de los programas de tratamiento a la vez que realiza mantenimiento de su estado de bienestar físico.

- Generar canales de comunicación efectiva con los copartícipes del tratamiento de un paciente o grupo poblacional específico, para asegurar mayor retroalimentación de los estímulos neuromusculoesqueléticos, principalmente en condiciones en las que el paciente posee escaso control de sus funciones corporales físicas y mentales.
- Previamente al alta del paciente, como parte del proceso de destete terapéutico, y teniendo en cuenta que los síntomas activos del paciente ya están controlados es importante desarrollar un programa fisioterapéutico de mantenimiento específico en base a actividades de kinesiofilaxia que desarrollen integralmente componentes de estabilidad, flexibilidad y alineamiento. Debemos asegurarnos que este programe este totalmente aprendido considerando los posibles riesgos y falencias en su ejecución.
- Realizar un control fisioterapéutico aproximadamente cada semestre, pese a que el paciente no sienta dolor ni otro síntoma activo y/o sensible, precisamente para corroborar que las habilidades del movimiento obtenidas se encuentran en óptimas condiciones, y que los síntomas inactivos se encuentren por debajo del umbral de percepción de sensibilidad. Así también se mantiene el vínculo de comunicación con el paciente y/o familiares, una vez concluido la etapa de intervención, y completados los objetivos propuestos, de esta manera se evitará recaer en las mismas disfunciones.

VI. REFERENCIAS

- Alcantara S. (1995) *Fundamentos de fisioterapia*. Madrid. Editorial Síntesis.
- Bienfail, M. (2001) *Bases fisiológicas de la terapia manual y de la osteopatía*. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Dufor M. (2006) *Biomecánica funcional*. Barcelona. Editorial Masson
- Kisner C. (2006) *Ejercicio terapéutico; fundamentos y técnicas*. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Petty N. & Moore A. (2003) *Exploración y valoración neuromusculoesquelética. Un manual para terapeutas*. Editorial McGraw-Hill.
- Santisteban O. (2009) *Fisioterapia en Ortopedia*. Lima
- Spring. (2000) *Teoría y práctica del ejercicio terapéutico*. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Xhardez Y. (2002) *Vademécum de Kinesioterapia*. Buenos aires. Editorial el ateneo.
- Ylinen J. (2009) *Estiramientos terapéuticos en el deporte y en las terapias manuales*. Editorial Elsevier.

VII. ANEXOS

1. Ficha de Evaluación en Fisioterapia Pediátrica
2. Ficha de Evaluación postural
3. Ficha de Evaluación de la huella plantar
4. Cuadro de evolución de la postura
5. Cuadro de evolución de la huella plantar
6. Cuadro de evolución de hiperlaxitud
7. Cuadro de evolución de la longitud muscular
8. Cuadro de evolución de la torsión de miembros inferiores

ANEXO N° 1:

FICHA DE EVALUACIÓN DE FISIOTERAPIA

PEDIÁTRICA

I. DATOS PERSONALES

Nombre: _____
 Sexo: _____ Edad: _____ Aula: _____ F.N: _____ F.E: _____
 MOTIVO DE CONSULTA _____

II. EXAMEN FISIOTERAPÉUTICO

A) HIPERLAXITUD

PARÁMETRO	D	I	D'	I'	D''	I''
Ventana						
MCF						
Codo						
Rodilla						
Tobillo						
Columna						

B) LONGITUD MUSCULOTENDINOSA

PARÁMETRO	D	I	D'	I'	D''	I''
Trapezio						
Pectoral						
Cuadriceps						
IQT						
Soleo						

C) PERFIL TORSIONAL

PARÁMETRO	D	I	D'	I'	D''	I''
Pie						
Marcha						
AMP						
Ri/Re						

D) EVALUACION POSTURAL

1. BIPEDO
2. SEDENTE

E) EVALUACION DEL PIE

Índice de Hernández: _____

III. CONCLUSION

ANEXO N° 2:
FICHA DE EVALUACIÓN POSTURAL

FOTOGRAFIA VISTA ANTERIOR	VISTA LATERAL DERECHA	VISTA POSTERIOR	VISTA LATERAL IZQUIERDA
------------------------------	-----------------------------	-----------------	----------------------------

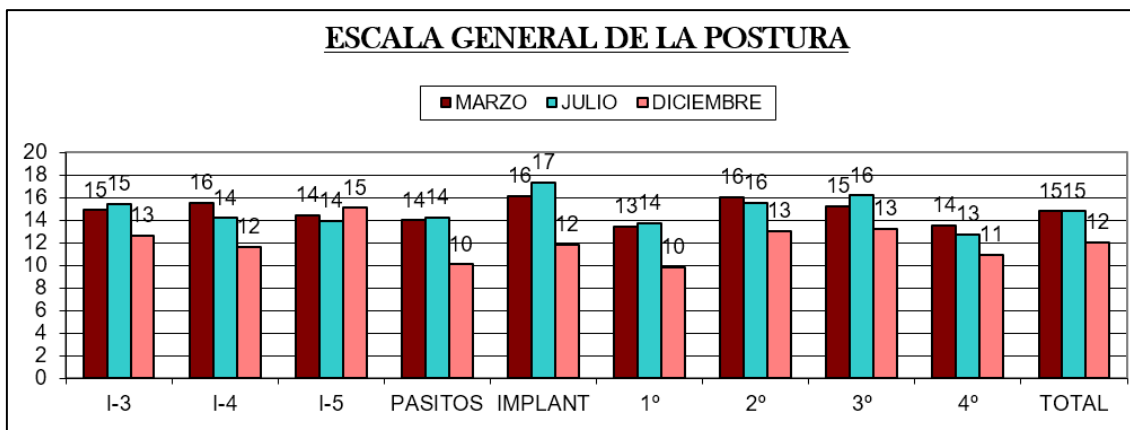
SEGMENTO	VISTA ANTERIOR	I	D	VISTA POSTERIOR	I	D	VISTA LATERAL	I	D	iP
CABEZA	Inclinado			Inclinado			Proy. Anterior			
							Extensión			
HOMBROS				Elevado			Proy. Anterior			
ESCAPULAS				Alada						
A. TALLE				Menor						
C. DORSAL				Escoliosis			Hipercifosis			
C. LUMBAR				Escoliosis			Verticalizado			
							Hiperlordosis			
ABDOMEN							Prominente			
PELVIS							Retropulsión			
RODILLAS	Varo			Varo			Flexum			
	Valgo			Valgo			Recurvatum			
CALCANEOS				Valgo						
				Varo						
i ANGI										

[illegible]

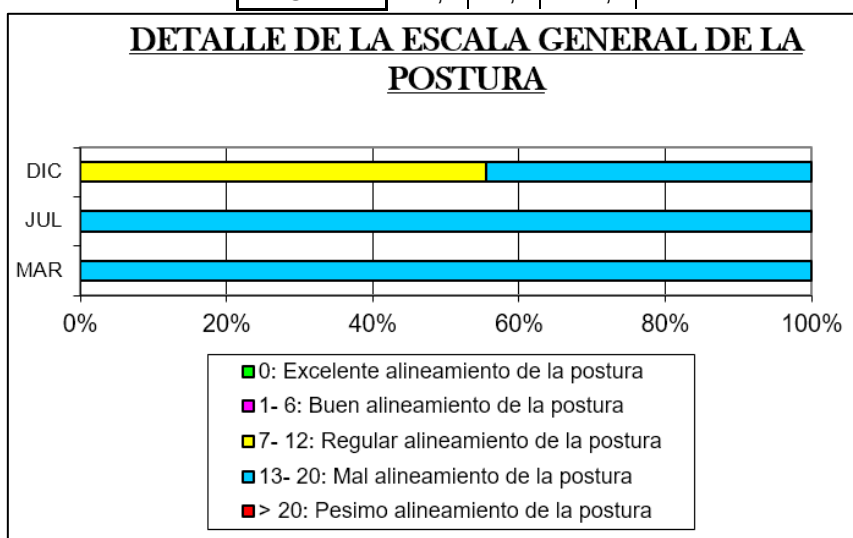
$$= 15\%$$

2 = Pie plano 3° Grado

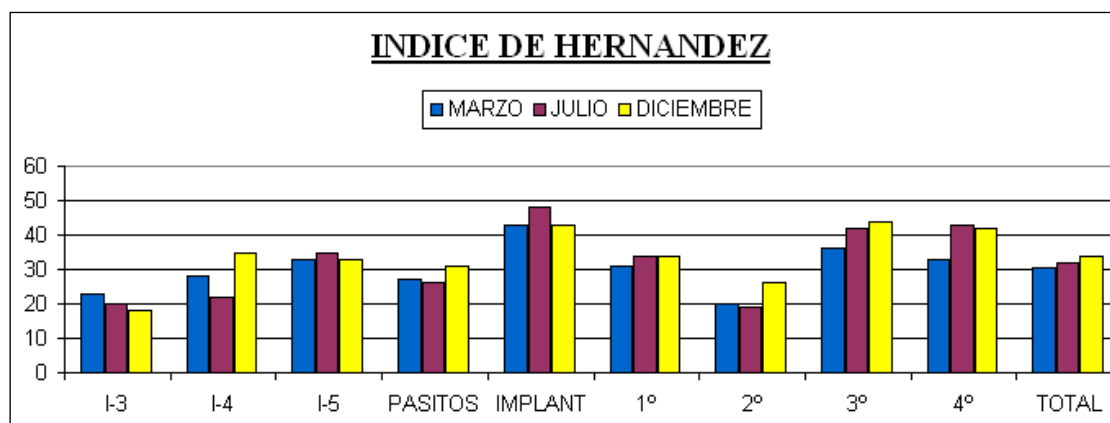
ANEXO N° 4:
EVOLUCIÓN DE LA POSTURA



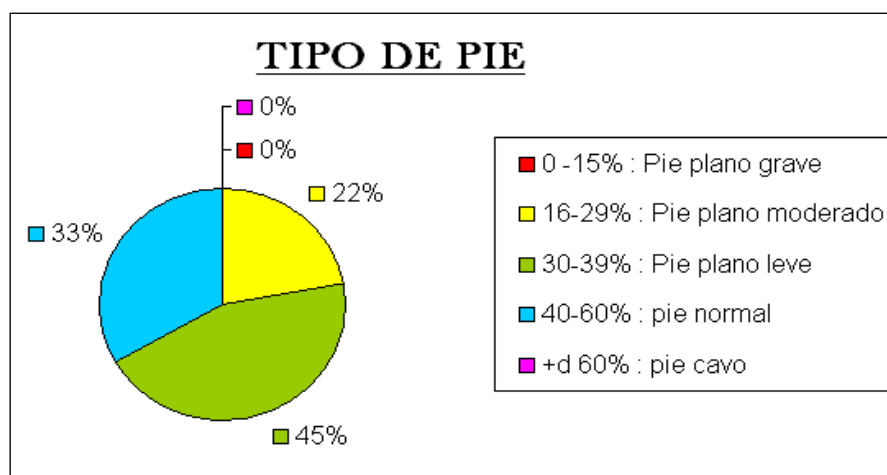
AULA	ESCALA GENERAL DE LA POSTURA		
	MAR	JUL	DIC
I-3	15	15	13
I-4	16	14	12
I-5	14	14	15
PASITOS	14	14	10
IMPLANT	16	17	12
1°	13	14	10
2°	16	16	13
3°	15	16	13
4°	14	13	11
TOTAL	14,7	14,7	12,1



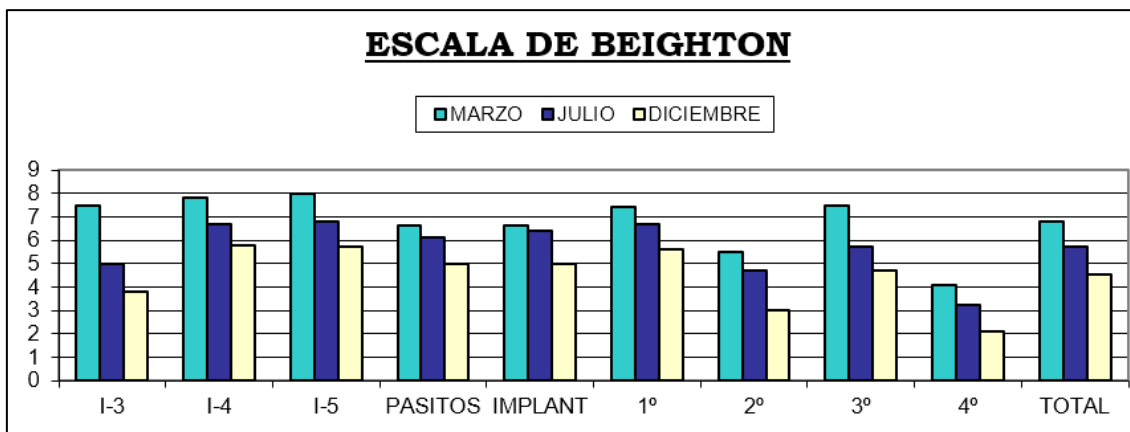
ANEXO N° 5:
EVOLUCIÓN DE LA HUELLA PLANTAR



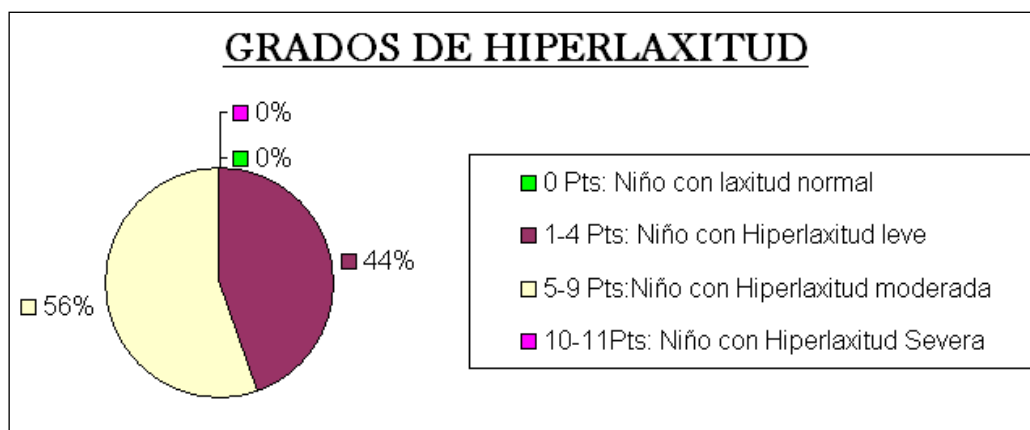
PROMEDIO POR AULA	INDICE DE HERNANDEZ		
	MAR	JUL	DIC
I-3	23	20	18
I-4	28	22	35
I-5	33	35	33
PASITOS	27	26	31
IMPLANT	43	48	43
1°	31	34	34
2°	20	19	26
3°	36	42	44
4°	33	43	42
TOTAL	30	32	34



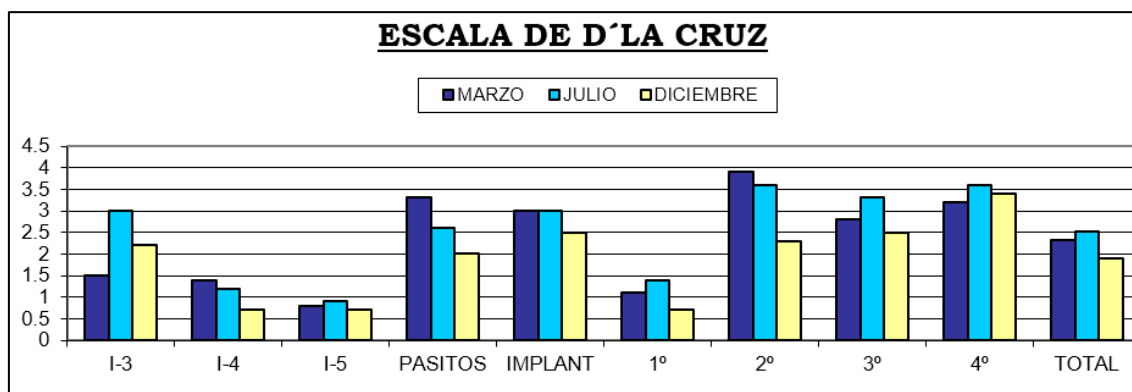
ANEXO N° 6:
EVOLUCIÓN DE LA HIPERLAXITUD



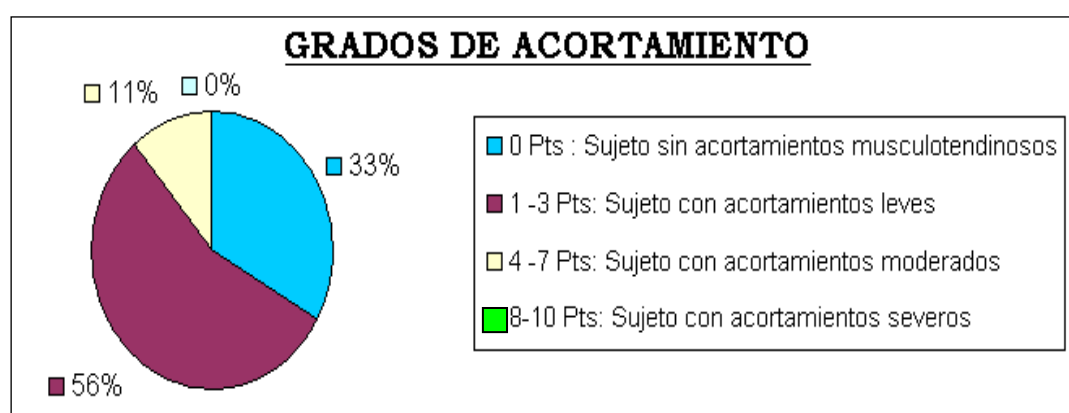
PROMEDIO DE AULA	ESCALA DE BEIGHTON		
	MAR	JUL	DIC
I-3	7,5	5	3,8
I-4	7,8	6,7	5,8
I-5	8	6,8	5,7
PASITOS	6,6	6,1	5
IMPLANT	6,6	6,4	5
1º	7,4	6,7	5,6
2º	5,5	4,7	3
3º	7,5	5,7	4,7
4º	4,1	3,2	2,1
TOTAL	6,8	5,7	4,5



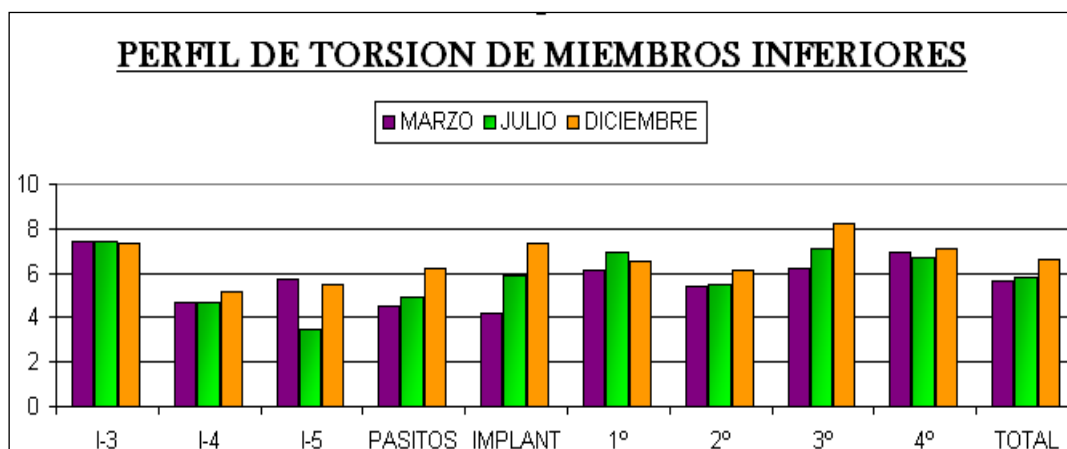
ANEXO N° 7:
EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD MUSCULAR



PROMEDIO POR AULA	ESCALA DE D'LA CRUZ		
	MAR	JUL	DIC
I-3	1,5	3	2,2
I-4	1,4	1,2	0,7
I-5	0,8	0,9	0,7
PASITOS	3,3	2,6	2
IMPLANT	3	3	2,5
1°	1,1	1,4	0,7
2°	3,9	3,6	2,3
3°	2,8	3,3	2,5
4°	3,2	3,6	3,4
TOTAL	2,3	2,5	1,8



ANEXO N° 8:
EVOLUCIÓN DE LA TORSION DE MIEMBROS INFERIORES



PROMEDIO POR AULA	PERFIL DE TORSION DE MIEMBROS INFERIORES		
	MAR	JUL	DIC
I-3	7,4	7,4	7,3
I-4	4,7	4,7	5,2
I-5	5,7	3,5	5,5
PASITOS	4,5	4,9	6,2
IMPLANT	4,2	5,9	7,3
1°	6,1	6,9	6,5
2°	5,4	5,5	6,1
3°	6,2	7,1	8,2
4°	6,9	6,7	7,1
TOTAL	5,6	5,8	6,6

