

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA
MENCIÓN DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN



**INFLUENCIA DEL GATEO EN EL DESARROLLO DEL EQUILIBRIO
DINÁMICO EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA IEP BARCIA
BONIFATTI DE LA CIUDAD DE TACNA, 2021**

TESIS PRESENTADA POR:

BACH. ARIADNA KIARA BERRIOS GONZALES

ASESORA

LIC. FLOR DE MARÍA CHUMPITAZ CHÁVEZ

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN MENCIÓN DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN.**

TACNA 2021

DEDICATORIA

A Dios y a la virgen de Guadalupe, por estar presente en cada momento difícil y darme seguridad para salir adelante.

A mis padres por el esfuerzo que hicieron por mí y por la confianza que siempre me brindan, mis logros siempre serán por ellos y para ellos.

A mi familia que es el motor de mi vida y las personas por las cuales lucharé para ser siempre su orgullo.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la influencia del gateo en el equilibrio dinámico en niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

MÉTODOS: Se realizó un estudio de relación, prospectivo, transversal, de diseño Epidemiológico – analítico. La población de estudio fue 30 niños de la edad de 5 años y los criterios de inclusión determinados a favor de la investigación.

RESULTADOS: La mayoría de la población mostró ser de sexo masculino con un 56.7%. El 60% de todos los niños realizaron el gateo durante su desarrollo psicomotor. Los niños que gatearon mostraron tener un rendimiento bueno en los test de equilibrio dinámico con un 83.3%, y no existió riesgo de caída en el Test timed get up and go. En cuanto a los niños que no gatearon mostraron un rendimiento regular en el equilibrio dinámico y su riesgo de caída fue un 72.7% mostrando ser mayor que los niños que si gatearon.

CONCLUSIONES: Dados los resultados mencionados, se negó la hipótesis alterna ya que no se pudo comprobar según la prueba estadística que existe influencia entre el gateo y el equilibrio dinámico en niños de 5 años de la IEP Barcia Bonifatti de la ciudad de Tacna del año 2021.

PALABRAS CLAVE: Gateo, equilibrio dinámico, riesgo de caída.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the influence of crawling on dynamic balance in 5 years old children of the IEP Barcia Boniffatti of the city of Tacna in the year 2021.

METHODS: A prospective, cross-sectional, epidemiological-analytical study was carried out. The study population was 30 children aged 5 years and the inclusion criteria determined in favor of the research.

RESULTS: The majority of the population showed to be male with 56.7%. sixty percent of all children performed crawling during their psychomotor development. The children who crawled showed good performance in the dynamic balance tests with 83.3%, and there was no risk of falling in the timed get up and go test. As for the children who did not crawl showed a fair performance in dynamic balance and their risk of falling was 72.7% showing to be higher than the children who did crawl.

CONCLUSIONS: Given the above results, the alternative hypothesis was denied since it could not be proved according to the statistical test that there is influence between crawling and dynamic balance in 5-year-old children of the IEP Barcia Bonifatti of the city of Tacna in the year 2021.

KEY WORDS: Crawling, dynamic balance, fall risk.

INDICE

CAPÍTULO I	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1 Fundamentación del problema	8
1.1.1 Fundamentación del problema	8
1.1.2 Formulación del problema	9
1.1.3 Objetivos:	10
1.2 Justificación	10
1.3 Definición de términos	12
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1 Revisión bibliográfica.....	13
2.1.1 Antecedentes de la investigación	13
2.2 Marco teórico.....	23
CAPÍTULO III	34
HIPÓTESIS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	34
3.1 Hipótesis y variables.....	34
3.1.1 Planteamiento de hipótesis	34
3.1.2 Operacionalización de las variables	35
CAPÍTULO IV	36
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	36
4.1 Metodología de la investigación.....	36
4.1.1 Diseño	36
4.1.2 Ámbito de estudio.....	36
4.1.3 Población y muestra	36
4.1.4. Criterios de inclusión	37
4.1.5 Criterios de exclusión	37
4.1.6 Test de equilibrio dinámico (TED)	37
4.1.7 Batería Psicomotora (BPM) de Vitor Da Fonseca	39
4.1.8 Test timed get and go.....	44

CAPÍTULO V	46
PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	46
5.1 Técnicas y métodos de recolección de datos:	46
5.2 Procesamiento y análisis de datos:	46
RESULTADOS	47
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	57
ANEXOS	61
ANEXO N°1	61
ANEXO N°2	62
ANEXO N°3	63
ANEXO N°4	64
ANEXO N°5	65
ANEXO N°6	66
ANEXO N°7	67

INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo se ha investigado cómo funciona el movimiento de los bebés, diversos autores han estudiado y reconocido que el primer éxito de la movilidad de los niños es gatear.

Sin embargo, la mayoría de los niños no han desarrollado las fases de arrastre ni gateo, debido a que los padres no las consideran importantes, alterando y adelantando así su desarrollo psicomotor, prefieren dejar al bebé en el coche, sillas, o simplemente mantenerlo sostenido en brazos, por miedo a que puedan caerse. Esto puede causar diferentes disfunciones, sobre todo a nivel del sistema vestibular. (1)

El sistema vestibular es el encargado del equilibrio, informa la posición, velocidad de la cabeza en el espacio y controla la posición de los globos oculares, ampliando su visión con un enfoque evolutivo.(2)

El gateo fortalece y estabiliza la articulación de la cadera, es la fase que funciona como engrane para actividades como caminar, correr, saltar, etc, favorece a largo plazo las conexiones que tendrán ambos hemisferios cerebrales, el gateo desarrollará funciones cognitivas y movimientos complejos.(1)

Por ello es fundamental concientizar a quienes estarán encargados del desarrollo correcto de los niños, los padres, la importancia que tiene el gateo en sus hijos y la relación que tiene con el desarrollo de su equilibrio. Se evaluó a través de tests estandarizados a los niños que gatearon y los que no gatearon, estos tests evidenciaron la hipótesis sobre si los niños que gatearon desarrollaron mejor el equilibrio que los niños que no gatearon.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Fundamentación del problema

En la actualidad los padres están más preocupados porque sus hijos camine lo más rápido posible, por lo cual la fase del gateo está siendo ignorada, lo que provocaría en un futuro, que el niño sea más propenso a caerse por no tener buen equilibrio.

El desarrollo deficiente del equilibrio puede provocar que el niño no realice de forma eficaz sus actividades en el colegio y vida diaria, como correr, saltar, mantener el equilibrio en diferentes planos, posturas estáticas o caminar en diferentes relieves de superficie y por espacios reducidos, donde tengan que permanecer en equilibrio para evitar caídas y accidentes. (3)

Los niños que no han gateado pueden ser más propensos a sufrir accidentes al caerse, ya que el niño no habrá reforzado sus reflejos de caída, lo que provocaría la descoordinación de miembros superiores e inferiores. Una coordinación óptima, hace posible un desplazamiento corporal organizado y en equilibrio, cuando un cuerpo está en movimiento.

En el gateo el patrón cruzado es la función neurológica que permite el desplazamiento corporal organizado del cuerpo humano en equilibrio. Recibe el nombre de patrón cruzado, porque se ejecuta en dos ejes diferentes. El equilibrio interviene cuando la persona se desplaza en dos extremidades opuestas, avanza en diferentes ejes simultáneamente encontrando nuevos puntos de apoyo que serán la base del siguiente desplazamiento.

El niño que no gatee puede tener más dificultad en la coordinación que necesitan los músculos de su cuerpo para moverse de forma armoniosa, y de mantener el equilibrio; además de la agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos. El ritmo de evolución igual varía en cada niño, esto va de acuerdo con la madurez del sistema nervioso, su carga genética, su temperamento básico y la estimulación ambiental. (4)

1.1.2 Formulación del problema

1.1.2.1 Pregunta general:

- ¿El gateo influye en el desarrollo del equilibrio dinámico en niños de 5 años de la IEP Barcia Bonifatti de la ciudad de Tacna en el año 2021?

1.1.2.2 Preguntas Específicas:

- ¿Cómo es el equilibrio dinámico en los niños de 5 años que gatearon en la IEP Barcia Bonifatti de la ciudad de Tacna en el año 2021?
- ¿Cómo es el equilibrio dinámico en los niños de 5 años que no gatearon en la IEP Barcia Bonifatti de la ciudad de Tacna en el año 2021?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo de caídas en los niños de 5 años que gatearon en la IEP Barcia Bonifatti de la ciudad de Tacna en el año 2021?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo de caídas en los niños de 5 años que no gatearon en la IEP Barcia Bonifatti de la ciudad de Tacna en el año 2021?

1.1.3 Objetivos:

1.1.3.1 Objetivo general

- Determinar la influencia del gateo en el equilibrio dinámico en niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021

1.1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar el equilibrio dinámico en los niños de 5 años que gatearon de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.
- Establecer el equilibrio dinámico en los niños de 5 años que no gatearon de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.
- Determinar el nivel de riesgo de caídas en los niños de 5 años que gatearon de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.
- Determinar el nivel de riesgo de caídas en los niños de 5 años que no gatearon de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

1.2 Justificación

El propósito de esta investigación es darle importancia a la fase del gateo como parte del desarrollo evolutivo de un niño, hoy en día la preocupación y el apuro de ellos está más enfocado en que su hijo camine lo más pronto posible, evadiendo y minimizando la importancia de la fase del desarrollo psicomotor, que se da antes de la bipedestación y marcha, como es la fase del gateo.

Muchos autores afirman que la fase del gateo es necesaria para el desarrollo y eficacia que tendrán los niños en el futuro al realizar sus actividades escolares y cotidianas relacionándose mucho con el buen equilibrio. (5)

Esto conlleva a resaltar la conexión que existe entre el equilibrio dinámico con el gateo, concientizando a los padres sobre lo indispensable que es la ejecución del gateo en el desarrollo psicomotor normal, dando a conocer el impacto que tiene en el equilibrio del niño al realizar sus actividades.

Para ello es necesario saber si el gateo favorece o no el proceso del equilibrio dinámico, porque permitirá focalizar correctamente el objetivo y saber si disminuirá el riesgo de caídas en los niños que hayan desarrollado el gateo. Se dará a conocer la influencia que tienen estas variables.

Si el conocimiento y orientación de un niño sobre su cuerpo está bien definido, podrá circular y desenvolverse de forma segura gracias al correcto desarrollo de su equilibrio, el cual es la base para todas las acciones motrices que realizará.(6)

Finalmente, el objetivo de esta investigación es enfatizar la importancia que tiene el respetar el orden y cumplimiento de cada una de las fases del desarrollo psicomotor, sin alterar ni suprimir ninguna de ellas al momento de querer acelerar este proceso, es necesario guiar correctamente las destrezas y habilidades de un niño durante su desarrollo, para no alterar la continuidad de las fases ni influir en su progreso, para esto se requiere conocimiento, tiempo y paciencia de parte de los padres durante el crecimiento de sus hijos.

1.3 Definición de términos

Gateo: es un proceso de avance para el bebé, en el área neurológica y de en la coordinación. El gateo es la preparación para los aprendizajes que tendrá el niño, generará mayor autonomía y libertad para desplazarse voluntariamente con mayor seguridad.(1)

Equilibrio: es una capacidad de coordinada que le permite a las personas realizar diferentes actividades, mantener posiciones y desplazarse de un lugar a otro, para lograrlo se necesita aprovechar la gravedad o resistirse a ella.

Equilibrio dinámico: es la facultad de mantener correctamente una posición en las situaciones que las actividades exijan cuando se realizan.(7)

Es la capacidad de mantener estable el cuerpo durante un desplazamiento, contrarrestando la ley de gravedad.

Existen fases del equilibrio como por ejemplo al caminar o correr, iniciamos en una posición de equilibrio, luego desplazamos al cuerpo mediante un desequilibrio, luego viene el reequilibrio para iniciar nuevamente este proceso con un nuevo equilibrio para dar el siguiente paso, este proceso evita que ocurran las caídas.(8)

Riesgo de caída: es la probabilidad de caída que tiene una persona, la caída según la definición de la OMS es la consecuencia de cualquier tipo de acontecimiento que precipita a una persona al suelo en contra de su voluntad y de forma repentina.(9)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión bibliográfica

2.1.1 Antecedentes de la investigación

Díaz C. M. La influencia del gateo en el desarrollo psicomotor de los niños menores de 3 años con vulnerabilidad psicosocial, 2019, Quito. (10)

El objetivo de esta investigación fue dar respuesta a la relación sobre la presencia y/o ausencia del gateo y su influencia en el desarrollo psicomotor en los niños menores de 3 años, que es de relevancia para la población en el mundo, en la región y en el país. **MATERIAL Y MÉTODOS:** al ser un estudio dentro del campo de la psicología se utilizó el método clínico. se utilizó la observación clínica y técnicas estadísticas, descriptivas, correlacionales y de confiabilidad, para el procesamiento de la información. **RESULTADOS:** se encuentra en principio que no existen diferencias entre los niños que, si gatearon con los niños que no gatearon, así como también, se denota que hay mayor desarrollo en las área cognitiva y motriz y en menor desarrollo las áreas de lenguaje y socioemocional; por último, se comprueba la hipótesis nula, la cual, hace referencia a que el gateo no influye directamente en el desarrollo psicomotor de los niños y niñas menores de 3 años con vulnerabilidad psicosocial. **CONCLUSIONES:** el gateo no influye directamente con el desarrollo psicomotor en los niños menores de 3 años, existen otros factores que cada niño tiene. Ambos grupos evaluados, los que gatearon y no gatearon no mostraron diferencias significativas, sus resultados estuvieron en los parámetros normales.

Vicuña C. A. El gateo en la evolución de la lateralidad, esquema corporal y equilibrio dentro del desarrollo psicomotor del niño, 2015, Quito. (11)

Como objetivo se buscó resaltar la influencia que tiene el gateo en la evolución del equilibrio, lateralidad y esquema corporal del desarrollo psicomotor en los niños de 4 años quienes realizaron y no realizaron la fase del gateo del centro infantil "Everest School". **MATERIAL Y MÉTODOS:** esta investigación se basa en estudios cualitativos y cuantitativos donde se realiza la descripción del desarrollo psicomotor de niños y niñas mediante un estudio, en que se realiza una correlación y se analiza los datos de cada niño para establecer exactamente los patrones del comportamiento de los niños, con un puntaje de 4-1 de la batería psicomotora y porcentajes con respecto a la influencia de la lateralidad, equilibrio y esquema corporal. **RESULTADOS:** se evidencia que ambos grupos, tanto los que gatearon como los que no gatearon tienen variabilidad en su puntaje, tomando en cuenta que los niños que si gatearon, en todas las actividades obtienen los puntajes más altos que son 3 y 4, y en la mitad de las actividades hay un cierto porcentaje que obtiene puntaje 2, realizando las actividades pero con disfunciones; mientras que en el grupo de niños que no gatearon en la mitad de las actividades evaluadas obtienen puntaje 4, y en una de ellas el 100% de los evaluados obtuvo puntaje 4, pero en el resto de puntajes se evidencia una mayoría de puntaje 3 y 2, incluso en dos de las 8 actividades se obtuvo en cierto porcentaje puntaje 1 lo que nos indica que las actividades no fueron completadas o realizadas por los niños. **CONCLUSIÓN:** el gateo fue ejecutado dentro del desarrollo psicomotor en la mayoría niños de 4 años que represento el 70%, como evidencia se tuvo la guía y soporte de los padres para que se pueda cumplir con el desarrollo de todas las etapas del desarrollo psicomotor, el 30% de los niños no cumplió con la etapa de bipedestación, la mayoría de actividades evaluadas de la batería psicomotora evidencia

la diferencia en la respuesta de los niños que si gatearon con los niños que no gatearon, los que gatearon tiene más seguridad y coordinación, presentaron leves desajustes pero con movimientos controlados a comparación de los niños que no gatearon que estos, presentaron inseguridad y falta de control al realizar las actividades.

Castillo A. K, Pisco V. J. Incidencia del ganeo en el desarrollo psicomotor en niños de 1 a 2 años. Diseño de una guía didáctica con enfoque lúdico para docentes, 2017, Guayaquil. (12)

Se investigó con el objetivo de examinar la importancia del ganeo en el desarrollo psicomotor mediante estudios bibliográficos, empíricos, teóricos y profesionales para elaborar una guía didáctica para docentes. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó encuestas a los docentes y padres de familia para obtener los datos de la investigación. Las técnicas utilizadas fueron la observación, entrevista, encuesta, con el fin de conocer la forma de pensar y actuar sobre la influencia que tiene el ganeo en el desarrollo psicomotor. **RESULTADOS:** la gran falencia se vio observada en varias áreas, específicamente en la lateralidad, teniendo como guía varias sesiones de estimulación y las próximas evaluaciones se observó un gran avance, se trabajó junto con las madres, ellas fueron las encargadas del seguimiento de la estimulación de los niños. Los resultados de las observaciones evidenciaron un porcentaje mayoritario de niños con muchas necesidades de desarrollar el equilibrio. **CONCLUSIÓN:** Los docentes no incentivan a los niños que se desplacen libremente para explorar su entorno. Los padres no se involucran en las actividades ni tampoco piensan que es relevante el ganeo.

Morales S.A, Rincón L.C. Relación entre madurez neuropsicológica y presencia y ausencia de la conducta de gateo, 2016, Colombia. (13)

Colacionar la madurez neuropsicológica y la conducta que tienen durante el gateo en la población y comparar las variables en 2 grupos, un grupo que si haya cumplido el gateo y otro que no, para tener una posible relación entre ellos fue el objetivo de esta investigación.

MATERIAL Y MÉTODOS: la medición se llevó a cabo con la historia clínica de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) para evaluar la conducta del gateo, esta materia permite reunir la información que se necesita para identificar los antecedentes del neurodesarrollo y en especial para la presencia o ausencia de la conducta del gateo, así como la edad que tenían. La madurez neuropsicológica se midió el cuestionario de Madurez Neuropsicológica Infantil. **RESULTADOS:** existe probabilidad en que la psicomotricidad depende de la conducta del gateo, el cual favorece al desarrollo de la orientación que permite la resolución de problemas en la ubicación, además es una conducta que colabora con el desarrollo del equilibrio, coordinación y la percepción tridimensional, se recomienda evitar el uso de caminadores, ya que estos impiden al niño explorar su entorno. **CONCLUSIÓN:** la muestra evaluada en general tuvo un nivel de madurez neuropsicológica dentro del promedio de edades, el resultado de la comparación del rendimiento entre los grupos mostró que la conducta del gateo guarda relación con el desarrollo psicomotor, coordinación ojo-mano en las actividades como la lectura y escritura, ubicación espacial y ritmo.

Yanchatuña R.F. La cuadrupedia y el gateo en el desarrollo motor de los niños de Segundo Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Cristóbal Colón en la ciudad de Ambato, 2015, Ecuador. (14)

Se tomó como objetivo satisfacer las necesidades del niño que no realizó el gateo durante su desarrollo y solucionar las dificultades motoras de acuerdo a su edad. **MATERIAL Y MÉTODOS:** se utilizó un cuestionario estructurado para evaluar el gateo, desplazamiento que utiliza las cuatro extremidades como puntos de apoyo, el movimiento corporal total o parcial fue utilizado como medio, una de las habilidades básicas más importantes, porque en ellos se fundamentaron la mayoría de las demás habilidades. También se evaluó el desarrollo psicomotor, Diferencias entre las competencias motoras humanas desde el nacimiento hasta la vejez, en los cambios intervienen diferentes factores, así como en la relación que tienen con los ámbitos de la conducta, la coordinación y el equilibrio en los niños, lo cual es indispensable para la adquisición de las habilidades motrices posteriores y perceptivas que se dieron a través de preguntas a los padres. **RESULTADOS:** el gateo y la posición cuadrupeda que trae consigo incide de forma positiva en el desarrollo psicomotor de los niños de segundo año de la escuela fiscal "Cristobal Colon" en la ciudad de Ambato. **CONCLUSIÓN:** la mayoría de niños de la Escuela Cristóbal Colón poseen factores negativos por no haber gateado ni adoptado la posición de cuadrupedia en su infancia. Los profesionales de la Institución desconocen los procesos de desarrollo psicomotor de un infante, en consecuencia, no tomaron en cuenta que procesos realizaron o no los niños.

Correa Q.R. Aplicación de un programa de psicomotricidad en los niños de 2 a 3 años de edad, 2015, Quito. (15)

El objetivo fundamental fue aplicar el programa psicomotor en los niños de 2 y 3 años de la guardería “Amigos de Jesús”, para reforzar el desarrollo del equilibrio y de la coordinación durante la marcha a través de juegos. **MATERIAL Y MÉTODOS:** se comprobará la realización de las actividades que estarán enfocadas en equilibrio y coordinación, mediante pruebas y test, para poder observar el progreso del desarrollo de los niños en la guardería con diferentes juegos enfocados en la psicomotricidad gruesa, además se evaluará que el niño las realice y según la condición en la que realice las actividades se le otorgará un valor. **RESULTADOS:** se logró comprobar el avance diario de cada actividad que se programó junto con el vocabulario correspondiente a cada edad, tanto en la adquisición de la confianza o en la seguridad de los juegos repitiéndolos diariamente y también adaptándose a un nuevo entorno. **CONCLUSIÓN:** el trabajo grupal resultó favorecedor para todos los niños de 2 y 3 años. Fue positiva la actitud de los niños en cuanto a los juegos que se realizaron como evaluación, por lo tanto, la interacción, el aprendizaje y la cooperación a su grupo les dio mucha ventaja. Para los niños fue un reto ver a sus compañeros lograr realizar una actividad que antes no podían, se logró analizar durante el receso o en clases los intentos que hacían hasta para que al día siguiente lo puedan lograr correctamente.

Garcés J. J. Incidencia del gateo en el desarrollo psicomotor de los niños de cuatro a cinco años en la escuela de educación básica modesto Peñaherrera del Cantón Cotacachi, 2016, Ecuador. (16)

El objeto de esta investigación fue ayudar a tener una visión más clara del problema y las posibles alternativas de solución que se podrían dar en la institución en cuanto al problema en el deficiente desarrollo psicomotor que se detectó en esta institución.

MATERIAL Y MÉTODOS: se aplicó una encuesta a los padres de familia de la institución, los cuales brindaron una muy buena apertura y la colaboración debida. También se utilizó una ficha de evaluación la cual permitió evaluar el desarrollo psicomotor de manera global y como el niño utiliza su cuerpo, lo orienta y los relaciona con el mundo de los demás y un cuestionario con ítems que permitió que las personas contesten con honestidad y sin límites de tiempo. **RESULTADOS:** se aplicó el método estadístico en el cual se procedió a tabular cada una de las respuestas y así llegar a conclusiones y recomendaciones concretas y reales. **CONCLUSIÓN:** los docentes necesitan de una Guía de estrategias didácticas para el desarrollo psicomotor ya que ellos conocen las técnicas, pero por la falta de utilización de las mismas, no tienen éxito al aplicarlas y sobre todo es necesario tener un documento que sirva de base para desarrollar estas habilidades y destrezas, con actividades innovadoras que van a motivar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Cózar M.N. Evaluación del equilibrio dinámico en Educación Infantil, 2015, Granada. (7)

Se buscó identificar como objetivo principal el equilibrio dinámico de los alumnos del segundo ciclo de educación inicial y aplicar el test psicomotor para la valoración de su capacidad del equilibrio. **MATERIAL Y MÉTODOS:** el test de equilibrio dinámico fue utilizado en esta investigación, validado por Carmona en el año 2010, este test valora el equilibrio dinámico en niños y niñas en la etapa infantil. La prueba que se utilizó tiene el nombre de “Cruzar el río pisando piedras”, se presentó a los niños en forma de dinámica, donde debían pasar de un lado a otro pisando solo los bloques de colores que estaban en el suelo. Los materiales que se utilizaron fueron bloques de plástico de diferentes colores. La información recogida se plasmó en una hoja de registro correspondiente al test.

RESULTADOS: en los resultados que se obtuvieron, los alumnos en la mayoría empiezan la prueba con el pie derecho, y mejoran en el segundo intento, también es notable la diferencia de desarrollo del equilibrio mayor en las niñas que en los niños. **CONCLUSIÓN:** a medida que los alumnos realizaban la prueba se evidenciaban las mejoras en cuanto al equilibrio dinámico, las diferencias entre los sexos se hicieron notar en esta investigación, respecto a estos se concluye que los niños tienen más equilibrio dinámico que las niñas, pero ellas son las que obtuvieron mayores mejoras durante la prueba.

Armijos H.M, Sagal S.M. Relación del gateo con el desarrollo psicomotor en niños y niñas de educación inicial I, 2017, Machala, Ecuador. (17)

El objetivo de esta investigación fue diseñar una guía didáctica para docentes utilizando estrategias metodológicas con la finalidad de lograr un buen desarrollo psicomotor en los niños de nivel inicial I. **MATERIAL Y MÉTODOS:** esta investigación se realizó con la aplicación del Test de Desarrollo Psicomotor para diagnosticar qué niños tienen dificultades además se empleó una entrevista dirigida hacia la docente del paralelo C, debido al resultado obtenido en la ejecución del test se comprobó que si existen niños con dificultades psicomotrices debido a esto se optó por realizar una encuesta dirigida a los padres de familia de los estudiantes que tuvieron falencias. Además, se diseñó una encuesta para aplicar a los padres de familia y una entrevista dirigida hacia la docente para verificar si tiene conocimiento sobre la importancia del gateo. **RESULTADOS:** se determinó la incidencia del gateo en la psicomotricidad, logrando detectar dificultades en el momento de ejecutar las actividades planteadas en el test. **CONCLUSIÓN:** los primeros problemas se presentan en la falta de estimulación a temprana edad, a causa de esto los niños presentan dificultades en la coordinación, equilibrio, motricidad fina y gruesa. Los

docentes carecen de conocimiento sobre la importancia de la estimulación de la psicomotricidad, lo cual se evidenció en la entrevista que se les realizó.

Mesa M. C y et al/ Factor psicomotor equilibrio en los niños entre 4 y 5 años del Centro de Desarrollo Infantil, 2017 Otún, Pereira. (18)

Esta investigación, su objetivo fue generar información que permita dar conocimiento sobre la situación normal del desarrollo psicomotor e implementar acciones que potencian el desarrollo si se necesita.

MATERIAL Y MÉTODOS: se utilizó como instrumento la Bateria de observación psicomotora BPM, que fue diseñada por Vitor Da Fonseca, la cual se utilizó en investigaciones con población escolar.

RESULTADO: en términos globales los resultados fueron positivos, sin embargo 11 de los niños evaluados se ubicaron dentro de la categoría de dispraxia, estos son niños que presentaron alteraciones en el equilibrio. **CONCLUSIÓN:** la estimulación temprana debe ser óptima en los niños, por este motivo se busca que en los centros estén bien implementados, generen estrategias con actividades eficientes que ayuden a promover el desarrollo psicomotor mediante juegos y actividad física, esto disminuirá las alteraciones que se encontraron en los niños.

Bermúdez Y. E y et al/ Factores relacionados con las caídas en niños hospitalizados, 2019, Medellín, Colombia. (19)

Se investigo con el objetivo de generar la pregunta ¿cuáles son los factores relacionados con las caídas en niños hospitalizados y el papel del profesional de enfermería en su prevención? **MATERIAL Y**

MÉTODOS: las revisiones integrativas de literatura, fueron útiles para aplicar la evidencia científica a la práctica del cuidado. La rigurosidad fue garantizada ya que, en el proceso de selección de la literatura, fue a través de filtros y evaluaciones determinadas por el investigador, para

garantizar la calidad del producto final y ponerlo a disposición, en este caso de los profesionales de enfermería que cuidan a los niños hospitalizados, para que puedan adoptar las medidas que han demostrado efectividad en los estudios.

RESULTADO: limitaciones de la marcha y el equilibrio, puntuaron en un riesgo alto. No existen diferencias en el neurodesarrollo entre niños y niñas, pues ambos tienen las mismas capacidades y habilidades en cuanto a la movilidad, sí es un hecho que los varones son más inquietos, curiosos, y con deseos de explorar su entorno, por lo tanto, están más predispuestos a las caídas, las cuales pueden incrementar la estancia, y ésta a su vez representar mayor peligro de nuevos eventos. **CONCLUSION:** los factores intrínsecos del niño que generan las caídas, se pueden inferir que el sexo masculino y las edades escolares son las que más presentan este evento. Así mismos pacientes con enfermedades crónicas, compromiso de la marcha y el equilibrio, pues aumentan las intervenciones y la estancia hospitalaria, además de representan un riesgo alto de caídas.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Gateo

2.2.1.1 Definición

Ésta conducta sería el primer movimiento en armonía que realizamos, en el que el bebé toma la postura de cuatro puntos y en coordinación cruzada, usando las extremidades superiores e inferiores, el gateo favorece la maduración de las funciones cognitivas del infante, también tiene gran influencia en la nueva visión de los bebés cuando están en la posición de cuatro puntos, ya que cuando están cargados prestan muy poca atención a su alrededor, sin embargo cuando empieza el gateo la sensibilidad aumenta al momento de ver dónde están los objetos y de que tamaños son.(20)

2.2.1.2 Tipos de gateo

Aunque puede haber factores genéticos y de desarrollo involucrados (Bottos et al. 1989; Robson 1970, 1984), también es posible que estas diferentes formas de gatear sean las diferentes soluciones de los bebés a un problema: cómo llegar a algún lado. Bottos (1989) sugiere que varios factores pueden estar involucrados en las "elecciones locomotoras" de los bebés que gatean antes de caminar. Se ha observado que los bebés que gatean descienden las escaleras arrastrándose hacia atrás o patinando, e incluso los bebés de 3 meses de edad pueden usar diferentes soluciones para activar un dispositivo móvil impulsado por sensores. No sería irrazonable esperar que las habilidades de resolución de problemas de los bebés entren en juego para producir las primeras etapas de la locomoción. En cualquier caso, los bebés están limitados en cuanto a los patrones de coordinación disponibles.(21)

- En el gateo estándar, inicia con la fase de apoyo, primero la pierna izquierda y después la pierna derecha balanceándose simultáneamente. Asimismo, después de la fase de apoyo con la pierna derecha, brazo derecho y pierna izquierda hacen un balanceo simultáneo. En este tipo de gateo el músculo cuádriceps especialmente el recto femoral este activo especialmente durante la oscilación de la pierna y en la flexión de cadera, también está activo el tríceps braquial cuando interviene en la velocidad de la fase de apoyo y fase oscilación. La extensión de la rodilla y la cadera se da en toda la fase de apoyo y se flexionan en la fase de balanceo alternando las piernas.
- El gateo de oso es el patrón en el que la fase de apoyo y la fase de oscilación es igual que el gateo estándar, la diferencia es que el niño siempre apoya el pie en lugar de las rodillas. Los músculos que se utilizan son los mismos que en el gateo estándar. Esta forma de gateo mezcla el gateo estándar y el gateo de oso, por ejemplo, en la fase de apoyo, la pierna derecha se apoya en la rodilla derecha y la pierna izquierda con el pie. El hemicuerpo derecho tiene los mismos patrones que el arrastre estándar, en la fase de apoyo la rodilla y cadera derecha se extienden y en durante la fase de balanceo se flexionan. Sin embargo, la rodilla izquierda es todo lo contrario, durante la postura de cuatro puntos se flexiona y en la oscilación se extiende.
- En el gateo de arrastre, el bebé gatea con el vientre pegado al suelo. Cuando el brazo izquierdo y la pierna derecha se balancean, la pierna izquierda está en extensión y el brazo derecho se flexiona para apoyar su abdomen en el suelo e impulsarse hacia delante.

- El gateo de glúteos consiste en que el bebé se encuentra sentado y flexiona las piernas para impulsarse hacia adelante, este tipo de gateo no tiene fase de oscilación en el despegue del cuerpo en el suelo, pero se considera cuando las rodillas se extienden. En la fase de apoyo se activan los isquiotibiales para actuar en la flexión de rodillas simultáneamente y generar la propulsión que el bebé necesita para impulsar su cuerpo hacia adelante. Los cuádriceps en cambio actuando en la fase de oscilación durante la extensión de la rodilla, las caderas en el avance del bebe no tienen movimiento.
- En el gateo de remo, la posición en la que el bebé empieza es en sedestación, con una pierna se inclina hacia delante en forma de trípode con la mano, una rodilla y un pie. Primero se da la oscilación de la pierna que tiene la rodilla apoyada en el suelo y después balancea la otra pierna, lo que resulta la postura con la que empezó para repetir así el mismo proceso y avanzar hacia adelante.

2.2.1.3 El gateo relacionado a la gravedad:

Todas las etapas deben ser respetadas en el tiempo que necesiten, cerca de los ocho meses el gateo aparece, para esto ya se le tiene que brindar un entorno apropiado al infante para que pueda tener la confianza para adoptar la posición de cuatro puntos, gateo, tendrá que dominar la gravedad para poder desplazarse en esta posición y con la practica podrá explorar los objetos y personas que están a su alrededor, la posición de cuatro puntos es el inicio del reto de vencer la gravedad durante el movimiento, el niño tiene que sostener su cuerpo separándolo del suelo para levantarse y poder avanzar.

2.2.1.4 El gateo relacionado con el control motor:

El buen control motor es necesario para un gateo adecuado, para esto se necesitan cumplir algunos objetivos, se requiere de:

Control de los músculos paravertebrales: cuando el niño está en decúbito ventral y levanta la cabeza se activan los músculos cervicales venciendo así la gravedad, estos músculos son los que permiten el enderezamiento, contacto visual y coordinación ojo-mano. En cuanto al segundo grupo muscular que son los que controlan el tronco, permiten el equilibrio en sedestación por el uso que se da en las manos para mantenerse en esta posición.

Control de los músculos de la cintura escapular: para lograr un equilibrio adecuado y coordinado en el manejo de los músculos distales se necesita la estabilidad y control de los músculos de la cintura escapular y esto se da en el apoyo de manos dando funcionalidad a los miembros superiores en su totalidad.

Control de los músculos de la cintura pélvica: el control de estos músculos permite la coordinación de las extremidades distales, en este caso de los pies.

2.2.1.5 El gateo relacionado con el equilibrio

El gateo es la primera acción en contra a la gravedad en la que el ser humano se expone durante su desarrollo, aporta al equilibrio el ajuste postural que se necesita para desenvolverse en su entorno y así obtener una respuesta motora efectiva, aporte completo en el aprendizaje y el logro de la locomoción como parte del desarrollo psicomotor, se encarga de sustentar las habilidades del comportamiento motor.

El desarrollo del gateo se da con el patrón cruzado, función neurológica que hace posible el desplazamiento corporal organizado

y también el equilibrio del cuerpo. El brazo izquierdo va sincronizado con el pie derecho y el pie izquierdo con el brazo derecho. Se da en dos ejes cruzados por eso se llama patrón cruzado. Las dos extremidades cruzadas están equilibrio durante la fase de apoyo para hacer posible el desplazamiento, avanzar con las dos extremidades del eje opuesto simultáneamente encontrando nuevos puntos de apoyo que serán la base del siguiente desplazamiento.

El esquema corporal se la bajo la relación del “yo- mundo de las cosas” y con el “yo- mundo de los demás”, se van añadiendo factores a medida que transcurren las etapas del desarrollo, como la recepción y control del cuerpo, equilibrio postural y lateral bien definida, etc.(22)

2.2.2 Equilibrio dinámico

2.2.2.1 Definición

La orientación del cuerpo de una persona depende de la capacidad de su equilibrio, esta relación estrecha con el control postural va a equilibrar el esquema corporal.

El equilibrio es necesario para el ajuste de la postura y los músculos tónicos que dan estabilidad al cuerpo, consiguiendo armonía, percepción, función vestibular y visión (23). El equilibrio dinámico es conservar la postural durante el movimiento. es mantener siempre la posición correcta que se requiere para cualquier actividad.

El centro de gravedad sale en forma vertical del cuerpo, que conlleva la acción de equilibrio. Lo que diferencia el equilibrio dinámico y estático es el sentido de la situación, el cual se modifica constantemente y en pocas posiciones se cumplen las condiciones del equilibrio dinámico.

El equilibrio es muy importante en los niños, ya que interviene en el procesamiento de información visual, el cual mejora durante la infancia hasta los 10 años de edad, da inicio a la selección de información al realizar una acción, también porque durante la recepción de los objetos se presentan problemas debidos a la falta de control motor. Hasta los 5 años se ha comprobado que la visión no se coordina adecuadamente con respecto a la motricidad.(24)

Entre los 4 y 5 años de edad los niños muestran más actividad y seguridad en las actividades motrices. Los sistemas de equilibrio y el ajuste óseo-muscular-articular mejoran la actitud postural, por eso el equilibrio unipodal tiene un mayor progreso. En esta edad el niño puede desplazarse sin dificultad en una barra de equilibrio hacia adelante y hacia atrás, jugar inclinando el tronco y manteniéndose en un solo pie manteniendo el equilibrio.

La precisión de los movimientos de los niños entre 5 y 6 años de edad es notable, el niño entra en una etapa motora más sólida y clara, por lo tanto, tiene más capacidad de movimiento. En el control postural, el niño se mantiene más tiempo apoyado en un pie, aumenta el tiempo de equilibrio, capaz de imitar movimientos de otras personas. Según Da Fonseca, el niño puede correr a gran velocidad esquivando obstáculos, cambiar de dirección radicalmente, y tiene una buena orientación espacial. Los movimientos en rotación mejoran pudiendo dominar por completo su cuerpo. A los 5 años de edad el niño tiene una conducta madura ya similar a la de una persona adulta.(25)

2.2.2.2 Organización del equilibrio

El equilibrio es posible, porque se reúnen en él diferentes sistemas que trabajan en conjunto. Dentro de estos sistemas, encontramos a la visión; los propioceptores; y el vestíbulo.

La visión, realiza aportes informativos que permite ver donde se encuentra la cabeza y el cuerpo en relación al mundo alrededor. Facilitan la ubicación postural en tiempo y espacio al enviar los datos a un lóbulo del cerebro y a la corteza cerebral encargados de regular el tono de los movimientos según la información sensorial recibida.

Otra de las funciones en la organización del equilibrio, son los propioceptores, situados en los husos musculares tendones y laberinto aportan datos sobre la presión y movimiento. Esto ayuda al cerebro a saber cómo los pies y las piernas están en posición con respecto a la superficie, como así también, como está la cabeza posicionada con respecto al pecho y hombros. Por último, mencionamos la función del vestíbulo, que es el órgano del equilibrio dentro del oído interno; que informa al cerebro sobre los movimientos y posición de la cabeza. Presenta tres tubos en cada oído que sienten cuando se mueve la cabeza y ayuda a mantener la vista clara; y dos estructuras en cada oído, llamados otolitos (utrículo y sáculo), que le dicen al cerebro cuando la cabeza está en movimiento directo o está en una posición fija.

2.2.2.3 Aferencias, integración y eferencias del sistema de equilibrio

Las aferencias, están constituidas por las visuales, las vestibulares y las somatosensoriales. Estos elementos permiten la percepción, la orientación y el movimiento corporal en el espacio, a través de un sistema de captación

de la información que poseen, donde posteriormente a dicha captación se produce la combinación de la información y se integra en el sistema nervioso central, generando acciones apropiadas para restaurar o mantener el equilibrio.

El equilibrio es integrado por la corteza, el tronco encefálico y el cerebelo. La información procedente de los oídos, ojos y del sistema somatosensorial, se combina a diferentes niveles del tronco encefálico, cerebelo y corteza cerebral.

Los elementos eferentes, donde se encuentran la percepción de la orientación y del movimiento propio la coordinación de los movimientos oculares y de la cabeza, y el control de la postura y de la marcha. En estos elementos la información integrada proporciona la base, no solo de la percepción consciente de la orientación y del propio movimiento, sino también del control preconscious de los movimientos oculares y de la postura, lo cual se conoce como reflejo vestibulo ocular y vestibulo espinal según Howard. (26)

2.2.2.4 Factores que afectan al equilibrio

Los factores psicológicos, ambientales, fisiológicos, mecánicos y de condición física intervienen en la estabilidad del equilibrio.

- Mecánicos: Los principales factores que intervienen en la estabilidad del equilibrio son la base de sustentación (BDS), altura del centro de gravedad (CG). También existen otros factores mecánicos que mejoran la estabilidad del equilibrio (27) :

a) **Gravedad:** Es la fuerza que atrae a todos los cuerpos a la tierra. Según Newton la gravedad se dirige hacia su propio centro y la fuerza de gravedad lo hace por atracción, actúa así sobre el cuerpo, de lo contrario el cuerpo cae contra el suelo.

Si la fuerza que ofrece el hombre es igual a la fuerza que ofrece la gravedad, estas se pueden compensar, sin embargo, si una fuerza es mayor que la fuerza de gravedad se contrarresta y el sentido de esta fuerza va con el movimiento. La gravedad está presente en todos los movimientos que realice el ser humano.

b) **Centro de Gravedad:** La gravedad actúa de forma independiente y en cada segmento del cuerpo humano, lo que origina el centro de gravedad del cuerpo y de cada segmento corporal. El centro de gravedad del cuerpo humano se sitúa en la pelvis menor, por encima de la línea de las cabezas femorales y a la altura del borde superior de la tercera vertebra sacra. El 66% de la talla del cuerpo corresponde a la localización del centro de gravedad.

c) **Línea de Gravedad:** Es la relación que tiene la línea vertical con el centro de gravedad. En la bipedestación la línea de gravedad que va desde la segunda vertebra sacra, se extiende desde el vértice de la cabeza hasta el punto que está entre las articulaciones tarsianas. Una postura correcta es cuando la línea de gravedad pasaba por la línea pasa a través de las vértebras cervicales y lumbares y por delante de las vértebras dorsales. El oído externo y el vértice del hombro en el mismo plano frontal y por fuera de esta línea.

d) **Base de Sustentación:** El apoyo de todo el cuerpo se da en la base de sustentación, cuando está en posición supina, en la parte posterior; en cuanto a la bipedestación la base se encuentra en la superficie de los dos extremos de los pies.

El equilibrio se mantiene por acción de los ligamentos y contracciones musculares. El polígono de sustentación es llamado la base de sustentación cuando el hombre está en posición erguida, se representa en forma geométrica por la posición de los pies en el suelo. Destacan dos factores en el estudio de la estática: el polígono de sustentación y la posición del centro de gravedad.

Se llama equilibrio perfecto cuando la línea de gravedad se encuentra en el centro de la base de sustentación desde cualquier ángulo, la distancia entre el centro de gravedad y la base de sustentación es uno de los factores que influyen en el equilibrio, ya que interviene sustancialmente los músculos y ligamentos.

e) **Inercia:** Permite que un cuerpo en reposo se mantenga en esta posición de forma indefinida. Cuando el cuerpo se encuentra en movimiento se tiene que vencer la inercia para realizar el movimiento, también se manifiesta cuando se cambia de dirección o se frena para iniciar otro movimiento. En fisioterapia la inercia ayuda a los músculos cuando se realiza movimientos pendulares ya que se inicia el movimiento se inicia con la inercia y se pueden dar repeticiones sin interrupciones.

Para vencer la inercia inmóvil, de forma concéntrica y vertical se necesita una fuerza excéntrica y elementos extensores. Al contrario, cuando se trata de inercia en movimiento, la acción es multidireccional y excéntrica y eliminar su acción, la fuerza tiene que ser opuesta al movimiento que se realiza y concéntrica.

- Psicológicos y ambientales: El estrés, miedo, factores situacionales y el control del sistema nervioso central influyen en el área psicológica y ambiental.
- Fisiológicos: Influyen las aferencias visuales, vestibulares y somatosensoriales, la fatiga y consumo de fármacos y alcohol. También la edad que influye más en la etapa de envejecimiento.
- Condición física: En la persona influyen la fuerza, resistencia, agilidad, coordinación y la práctica de algún deporte afectan en la estabilidad del equilibrio.(28)

2.2.3 Institución educativa particular “Hnas. Barcia Boniffatti”

Institución con servicio educativo privado, cuenta con los niveles de inicial, primaria y secundaria, bajo la dirección de la Lic. María del Rosario Bejarano Sayco, quien autorizó el desarrollo de esta investigación en el nivel inicial.

El nivel de inicial cuenta con 40 niños, los cuales el grado de 5 años fue evaluado y utilizado como población.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

3.1 Hipótesis y variables

3.1.1 Planteamiento de hipótesis

- Existe influencia del gateo en el equilibrio dinámico en los niños de 5 años de la “IEP Barcia Boniffatti” de la ciudad de Tacna en el año 2021.
- No existe influencia del gateo en el equilibrio dinámico en los niños de 5 años de la “IEP Barcia Boniffatti” de la ciudad de Tacna en el año 2021.

3.1.2 Operacionalización de las variables

VARIABLES	INDICADORES	CATEGORIA	ESCALA
Gateo	Realizó gateo	Si	Nominal
	No realizó gateo	No	
Equilibrio dinámico	Test de Equilibrio Dinámico (TED)	Excelente Bueno Regular Deficiente Malo	Nominal
	Batería Psicomotora da Fonseca (Equilibrio dinámico)	(1) Apráxico (2) Dispráxico (3) Eupráxico (4) Hiperpraxico	
	Test timed get up and go	Normal Riesgo de caída Alto Riesgo De caída	
Factores sociodemográficos	Género	Masculino	Nominal
		Femenino	

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Metodología de la investigación

4.1.1 Diseño

Tipo de investigación:

Según la intervención del investigador es observacional.

Según la planificación de la toma de datos es prospectivo.

Según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio es transversal.

Según el número de variables de interés es analítico.

Nivel de investigación: Relacional.

Diseño de la investigación: Epidemiológico – analítico.

4.1.2 Ámbito de estudio

La colaboración de mi trabajo se dio con la población de un centro educativo del cercado de la ciudad de Tacna. Los niños de cinco años que gatearon y no gatearon fueron el punto de mi investigación. El objetivo de mi trabajo es conocer la influencia del gateo en el equilibrio dinámico.

4.1.3 Población y muestra

I.E. I	N	
	M	F
.I.E.P Barcia Bonifatti	17	13
TOTAL	30	

4.1.4. Criterios de inclusión

- Niños que tengan 5 años de edad en la I.E.P Barcia Bonifatti, de la ciudad de Tacna en el año 2021.
- Niños que no presenten patología alguna que le impida realizar los tests de evaluación.
- Todos los niños que tengan la autorización y consentimiento informado de sus padres.

4.1.5 Criterios de exclusión

- Niños que no tengan el consentimiento autorizado por sus padres.
- Niños con problemas orgánicos y anatómicos, dolor articular, diagnóstico de retardo mental o autismo y/o con alguna secuela de daño cerebral.
- Niños que no cursen la sección de 5 años del nivel inicial.

4.1.6 Test de equilibrio dinámico (TED)

Validez y Confiabilidad del Test para determinar el Equilibrio

Dinámico:

Este estudio se mide con la barra de equilibrio de Gessel, su nombre da honor al psicólogo y pediatra, Arnold Gesell, estadounidense, especialista en el desarrollo infantil y estudio la interacción del desarrollo mental con el desarrollo físico, llevando a cabo la teoría del crecimiento.

La teoría del crecimiento contiene cinco campos de conducta:

- Conducta de adaptación
- Conducta en la motricidad gruesa
- Conducta de motricidad fina
- Conducta personal
- Conducta social.

La barra de Gessel está vinculada con la motricidad gruesa, ya que a partir de los 5 años de edad el niño ya ha desarrollado la coordinación motora como caminar y mantener el equilibrio, es capaz de caminar sobre la barra de Gessel.(29)

Se diseñó para medir el equilibrio dinámico. Desde la bipedestación, descalzo y con las manos en la cintura, el niño realizará la prueba con los dos pies sobre una de las plataformas, durante este desplazamiento deberá caminar con pie delante del otro en línea recta.

Con ayuda de un cronómetro se registrará el tiempo que se realice la prueba, desde el primer contacto con la barra y el tiempo se detendrá cuando el pie se ponga fuera de la barra, y el intento será considerado nulo. La barra de Gessel tiene diversas dimensiones, pero las que se usaron en esta investigación son:

- Longitud: 2.50 cm
- Ancho: 4 cm
- Altura: 12 cm

Descalzo con las manos en la cintura y la barra dirigida hacia la pared para evitar que el niño se distraiga. El niño puede realizar la prueba con o sin medias, con las manos en la cintura y mirando a la pared para evitar distracciones y obtener su máxima concentración.

Instrucciones y demostración:

Indicación: “Tienes que caminar encima de la barra lo más rápido que puedas y llegar hasta la plataforma final, de frente sin caminar de costado, poniendo un pie delante del otro”

Tabla de valoración:

INTENTOS	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
1	0	Excelente
2	4	Bueno
3	6	Regular
4-14	8	Deficiente
15	10	Malo

4.1.7 Batería Psicomotora (BPM) de Vitor Da Fonseca

Validez y Confiabilidad del Batería Psicomotora (BPM) de Vitor Da Fonseca:

Se realizó el análisis de concurrencia entre el cuestionario CTDC y la BPM utilizando la prueba estadística coeficiente de correlación de Spearman Rho, teniendo en cuenta que los valores de 0,4 a 0,5 corresponden a correlación moderada y de 0,6 a 0,8 correlación alta. El resultado final de correlación fue de 0,6 a 0,8 correlación alta. El resultado final de correlación fue de 0,6 con un $p < 0,001$, la cual es considerada alta correlación.

Para la evaluación de la Praxia global se utilizó un ítem del test de batería psicomotora de Víctor da Fonseca (anexo N°1), este instrumento fue validado en 1988, en España, en un estudio experimental con base en la batería psicomotora en 120 niños normales con edades comprendidas entre los 4 y los 8 años y 11 meses; el estudio refleja la jerarquía del cerebro propuesta por Luria, donde se constata la elevada correlación entre los factores psicomotores y el modelo neuropsicomotor.

La batería psicomotora da Fonseca es utilizada para evaluar el perfil psicomotriz de niños entre los 4 y 12 años de edad, se utilizó este test para valorar el equilibrio de cada niño ya que es uno de los ítems que utiliza como evaluación, este test contiene ítems y sub ítems con puntuaciones del 1 al 4 según como se realice la actividad del participante y dará como resultado la puntuación en cada ítem. (30)

Este instrumento permite describir el perfil psicomotor del niño con un puntaje de:

- Apráxico (1)
- Dispráxico (2)
- Eupráxico (3)
- Hiperpráxico.(4)

1) Marcha controlada

Procedimiento: Sobre una línea recta de tres metros, el niño tendrá que caminar todo el largo, su pie, el hueso calcáneo tendrá que tocar la punta del otro pie, en todo el recorrido con las manos en la cadera.

Puntuación:

4 pts Marcha controlada con perfecto control dinámico, sin ningún desequilibrio o compensación. Realiza de forma perfecta madura y coordinada.

3 pts	Marcha controlada con algunos desequilibrios ligeros sin presentar desvíos.
2 pts	Marcha controlada con pausas frecuentes, reincorporaciones notorias, balanceos frecuentes, signos vestibulares y cerebelosos. Movimientos involuntarios presentes, reajustes de las manos en las caderas con movimientos bruscos.
1 pts	No efectúa la actividad o la realiza de forma incompleta, imperfecta, desvíos evidentes y movimientos bruscos.

2) Evolución en el banco

Materiales:

- Medidas del listón de madera:
 - Largo: 3 m
 - Altura: 5 cm.
 - Ancho: 8 cm.

Procedimiento: Se realiza de la misma forma que el punto anterior, la diferencia es que realiza la marcha encima de la barra en 4 diferentes indicaciones: hacia adelante, hacia atrás, hacia el lado derecho y hacia el lado izquierdo, con las manos en las caderas siempre.

Puntuación hacia delante, hacia atrás, hacia el lado derecho y hacia el lado izquierdo por separado:

4 ptos Realiza completamente las 4 tareas sin balanceos, perfecto control de equilibrio dinámico.

3 ptos	Equilibrio sobre el listón de madera sin oscilaciones, pero con balanceos breves.
2 ptos	Pausas frecuentes, balanceos, disimetrías exageradas, disfunciones vestibulares recurrentes, de una a tres oscilaciones al realizar alguna de las tareas, inseguridad.
1 pto	No realiza completamente las 4 tareas o en alguna tarea presenta oscilaciones más de tres veces.

3) Saltos con apoyo unipodal (izquierdo-derecho)

Procedimiento: El niño debe caminar los 3 metros de la línea solo apoyado con un pie, escogiendo un pie al azar para realizar la prueba, siempre con las manos en la cadera: cuando termine la primera tarea el niño deberá finalizar el otro trayecto con el otro pie.

Se evaluará los pies por separado.

Puntuación para pie izquierdo y derecho por separado:

4 ptos Salta con facilidad, sin desvíos ni balanceos, control dinámico perfecto, rítmico y preciso.

3 ptos	Salta ligeramente, pero con balanceos y desviaciones de dirección breves con un adecuado control dinámico.
2 ptos	Salta con disimetrías, desviaciones de dirección, ritmo irregular, sincinesias y reincorporación de las manos.
1 pto	Salta en la distancia, pero de forma incompleta, inseguro, presenta sincinesias recurrentes, balanceos rápidos, descontrolados y bruscos.

4) Saltos pie juntos (hacia delante, hacia atrás, ojos cerrados)

Procedimiento: Es igual que el procedimiento y distancia que la tarea anterior.

Puntuación de pruebas hacia delante, hacia atrás y con los ojos cerrados por separado:

4 pts Realiza toda la tarea con los ojos cerrados de forma dinámica, perfecta y precisa.

3 pts	Salta moderada, tiene control, pero con algunos desequilibrios.
2 pts	Realiza la marcha más de 2 metros con los ojos cerrados, se detiene constantemente, rigidez corporal general. Inseguridad gravitatoria.
1 pts	No realiza la prueba con los ojos cerrados, presenta oscilaciones, desequilibrios bruscos, desviaciones de dirección notables, presiones plantares fuertes, deficiencia de armonía postural global y sincinesias, presencia de disfunciones cerebelosas y vestibulares.

Resultados: La sumatoria de los puntajes se colocan por parámetros, luego se divide entre los 12 ítems. Si el resultado es decimal se redondeará a un número entero. (31)

4.1.8 Test timed get and go

Validez y Confiabilidad de Test timed get and go.

La prueba Timed "Up & Go" (TUG) fue desarrollada por Podsiadlo y Richardson en 1991, basándose en la versión denominada Prueba Get-up and Go, propuesta por Mathias et al en 1986. La prueba "Get-up and Go" originalmente tenía como objetivo evaluar clínicamente el equilibrio dinámico en adultos mayores, involucrando situaciones críticas de caídas. Podsiadlo y Richardson propusieron usar el tiempo en segundos para calificar la prueba, llamándola Timed "Up & Go", porque había una limitación de tiempo en la puntuación de la escala original.

Debido a su practicidad, la prueba TUG comenzó a utilizarse en niños y adolescentes con algún tipo de limitación motora y / o déficit de equilibrio. Para que los niños o adolescentes ambulatorios tengan independencia funcional, se requiere equilibrio durante los movimientos realizados en posturas sentadas y bípedas. Las actividades que constituyen la prueba evalúan la movilidad funcional y el equilibrio necesario para moverse de la posición sentada a la posición de pie, caminar, dar la vuelta y sentarse de nuevo.

La prueba TUG mide, en segundos, el tiempo requerido para que un individuo se levante de una silla estándar con apoyabrazos (altura de aproximadamente 46cm), camine 3m descalzo, gire, regrese a la silla y vuelva a sentarse. La prueba ha sido ampliamente utilizada en la práctica clínica como medida de resultado para evaluar la movilidad funcional, el riesgo de caídas o el equilibrio dinámico en adultos, y sus valores normativos ya han sido establecidos en esta población.

El TUG demostró ser una buena herramienta para evaluar la movilidad funcional en la población pediátrica y correlacionarse con otras pruebas de equilibrio, movilidad funcional, función motora gruesa, calidad de vida, fuerza muscular, ROM, capacidad funcional y actividad física nivel. Esta revisión puede ayudar a los terapeutas en la evaluación de la movilidad funcional en niños y adolescentes mediante la prueba TUG. Estudios futuros que buscan determinar valores normativos para niños y adolescentes sanos son necesarios para mejorar la evaluación de individuos con diagnósticos clínicos específicos.(32)

Variables

- Equilibrio dinámico normal: el cuerpo hace referencia cuando está en movimiento rectilíneo uniforme. La musculatura juega un papel importante en este tipo de equilibrio y se da con el cuerpo en movimiento o realizando algún desplazamiento. El equilibrio normal hace referencia a cuando los momentos o fuerzas desestabilizadoras producen un desplazamiento en el sistema, obligando a este a recuperar su posición original de equilibrio. (33)
- Riesgo de caída: Según la OMS Las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. Los niños al no tener un buen equilibrio son muy propensos a las caídas ya que también se deben en gran parte a su estado de desarrollo, a su curiosidad innata y al aumento de su nivel de independencia, que los lleva a adoptar conductas de más riesgo. (34)

CAPÍTULO V

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

5.1 Técnicas y métodos de recolección de datos:

Se realizó una breve reunión con la directora de la institución educativa a la cual se le solicitó el permiso para la aplicación de la investigación en los niños de 5 años que forman parte de su institución. Aceptado el permiso me facilitó la relación de los datos de los niños y padres de familia con sus respectivos números telefónicos y direcciones domiciliarias

Después de tener esta información se aplicó la encuesta y los tests en sus respectivos hogares, previa coordinación y consentimiento informado autorizado enviado por la institución educativa, el cual explica el objetivo de la investigación y cada uno de los test a aplicar a sus hijos.

5.2 Procesamiento y análisis de datos:

Recolectado los datos, estos fueron procesados mediante el uso del programa Microsoft Excel 2019 y el paquete estadístico SPSS versión 29.0; previa elaboración de la tabla de códigos y tabla matriz correspondiente ambas variables, también se realizó gráficos de tendencia con el fin de ejemplificar el comportamiento de las variables.

RESULTADOS

Resultados por variables

Tabla N° 1 Frecuencia por sexo en niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

	Sexo	
	N	%
Femenino	13	43.3%
Masculino	17	56.7%

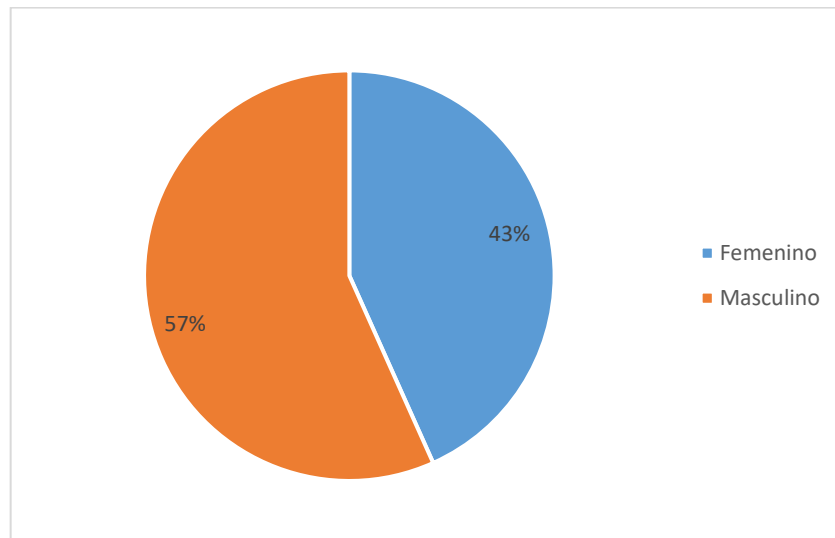


Gráfico N° 1 Frecuencia por sexo en niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

En la tabla y gráfico podemos observar que en todos los niños evaluados de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021, existió mayor prevalencia por parte del sexo masculino con el 56.7% de los casos.

Tabla N° 2 Frecuencia por gateo en niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

Gateo		
	N	%
No	12	40.0%
Si	18	60.0%

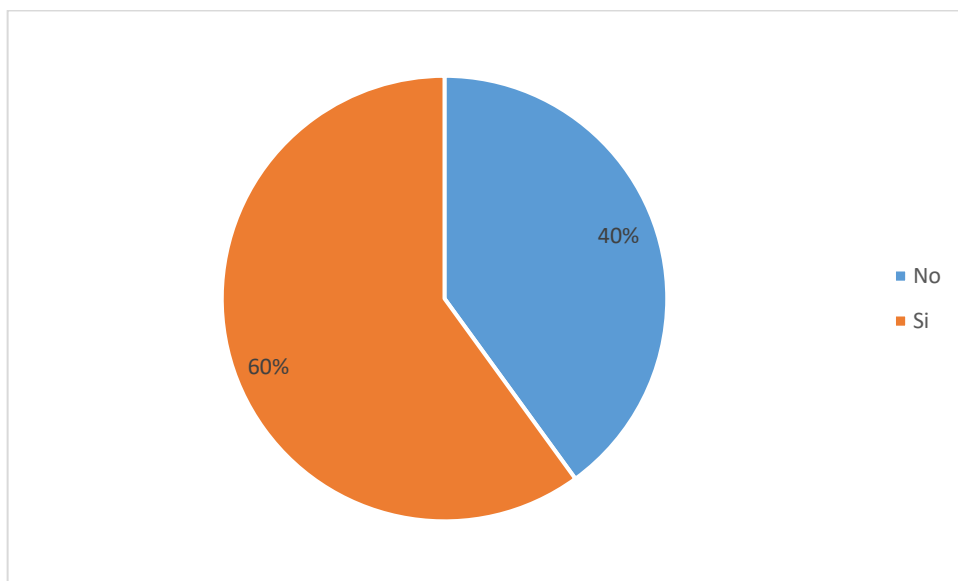


Gráfico N° 2 Frecuencia por gateo en niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

La tabla y el gráfico nos muestran la frecuencia de gateo que existió en los niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021, donde podemos observar que en el 60.0% de los casos refirieron haber gateado durante su desarrollo.

Resultados por objetivos

Tabla N° 3 Equilibrio dinámico en los niños que gatearon de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

Vitor Fonseca		
Nivel	N	%
Euprático	3	16.7%
Hiperprático	15	83.3%
Total	18	100.0%

Test de equilibrio dinámico		
Nivel	N	%
Bueno	10	55.6%
Deficiente	1	5.6%
Regular	7	38.9%
Total	18	100.0%

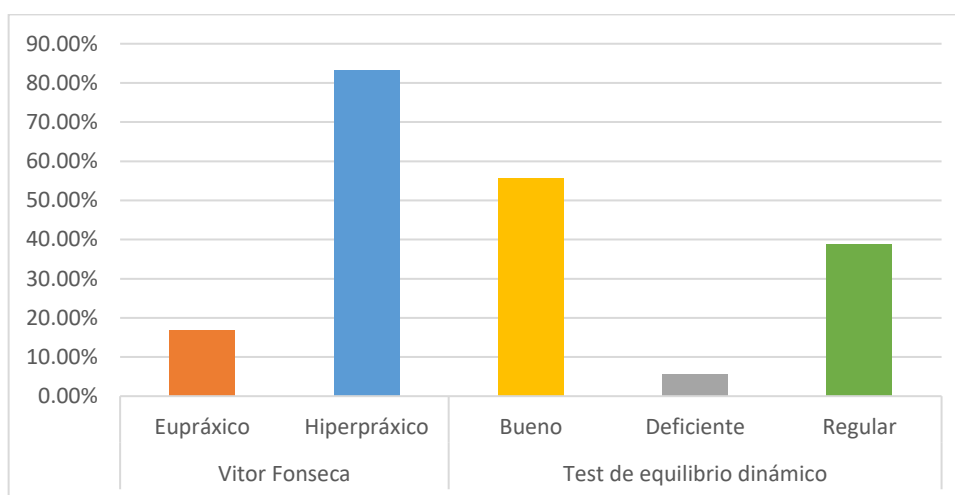


Gráfico N° 3 Equilibrio dinámico en los niños que gatearon de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

La tabla y gráfico nos muestran la frecuencia de los niveles en las pruebas de equilibrio dinámico en los niños que refirieron haber gateado durante su desarrollo, donde podemos observar que para la batería de Vitor Fonseca el 83.3% de los niños fueron considerados como hiperpráticos y el 16.7% como eupráticos; mientras que para el test de equilibrio dinámico el 55.6% demostraron un rendimiento bueno, el 38.9% regular y únicamente el 5.6% deficiente.

Tabla N°4 Frecuencia equilibrio dinámico en los niños que no gatearon de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

Vitor Fonseca		
Nivel	N	%
Euprático	9	72.7%
Hiperprático	3	27.3%
Total	12	100.0%

Test de equilibrio dinámico		
Nivel	N	%
Bueno	2	18.2%
Deficiente	4	27.3%
Regular	6	54.5%
Total	12	100.0%

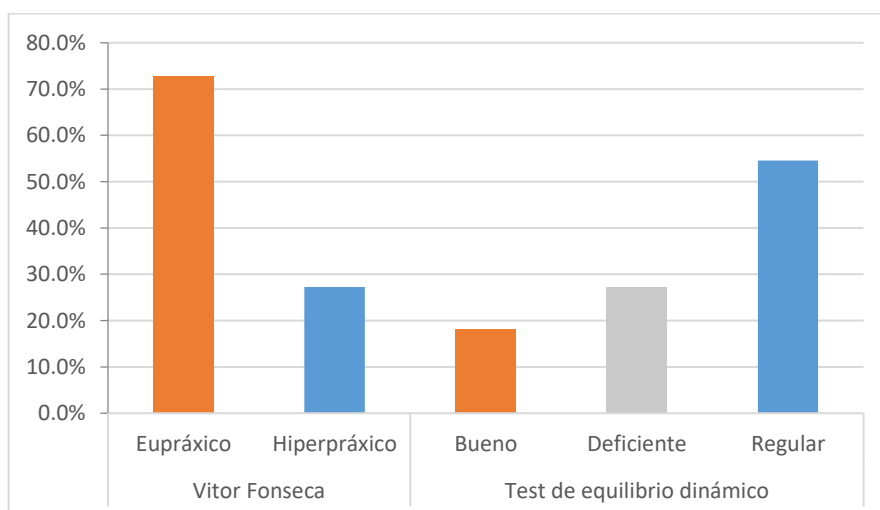


Gráfico N° 4 Frecuencia equilibrio dinámico en los niños que no gatearon de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

La tabla y gráfico nos muestran la frecuencia de los niveles en las pruebas de equilibrio dinámico en los niños que refirieron no haber gateado durante su desarrollo, podemos observar que para la batería de preguntas de Vitor Fonseca el 72.7% fue considerado como euprático y el 27.3% como hiperprático; en el caso del test de equilibrio dinámico en el 54.5% se consideró un desempeño regular, 27.3% deficiente y el 18.2% bueno.

Tabla N° 5 Nivel de riesgo de caídas y frecuencia de gateo en los niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

		Timed get up and go			
			No	Si	Total
Gateo	No	N	9	3	12
		%	72.7%	27.3%	100.0%
	Si	N	18	0	18
		%	100.0%	0.0%	100.0%

La tabla N°5 nos muestra el nivel de riesgo de caídas que presentaron los niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021 teniendo en consideración la frecuencia de gateo, donde podemos observar que en aquellos niños que no gatearon durante su desarrollo no existió riesgo de caída en el 72.7% de los casos, mientras en los niños que si gatearon el 100% no tuvo riesgo de caer.

Tabla N° 6 Prueba Chi cuadrado de independencia entre el gateo y equilibrio dinámico en niños de 5 años de la IEP Barcia Boniffatti de la ciudad de Tacna en el año 2021.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,013 ^a	2	,082
N de casos válidos	30		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 1,52.

En la tabla N°6 podemos observar el contraste de la hipótesis planteada en este estudio, donde a través de la prueba Chi cuadrado de independencia con un nivel de significancia del 5% obtuvimos el pvalor>0.05 (0.082); por lo tanto, podemos decir que no existe influencia del gateo en el equilibrio dinámico en los niños de 5 años de la “IEP Barcia Boniffatti” de la ciudad de Tacna en el año 2021.

DISCUSIÓN

El proceso de desarrollo de la marcha en la etapa infantil es considerado como un proceso primordial y complejo ya que intervienen diversos factores motores, perceptivos y cognitivos. El niño desde la etapa del nacimiento incorpora la información que recibe de su entorno y realiza un control de manera progresiva de los patrones neuromotores innatos, con la finalidad de que se desarrollen diversas formas de locomoción hasta que se produzca la marcha de manera independiente.

En este estudio de investigación, al medir la frecuencia de los niveles en pruebas de equilibrio dinámico en los niños que gatearon se halló que el 83.3% de los niños fueron considerados como hiperpráxicos y el 16.7% como eupráxicos; mientras que para el test de equilibrio dinámico el 55.6% demostraron un rendimiento bueno, el 38.9% regular y únicamente el 5.6% deficiente, estando acorde con lo que plantea Vicuña C. A. de que los niños que gatean tienen más seguridad y coordinación.

Mientras que los niños que no gatearon, se halló que el 72.7% fue considerado como eupráxico y el 27.3% como hiperpráxico; en el caso del test de equilibrio dinámico en el 54.5% se consideró un desempeño regular, 27.3% deficiente y el 18.2% bueno, en este caso el autor Mesa M. difiere de los resultados que se hallaron en este estudio, ya que los niños evaluados se encontraron en la categoría de dispraxia.

Según el nivel de riesgo de caídas y frecuencia de gateo, se halló los niños que gatearon durante su desarrollo no existió riesgo de caída en el 72.7% de los casos, mientras en los niños que si gatearon el 100% no tuvo riesgo de caer, coincidiendo con lo hallado por el autor Bermúdez Y., ya que menciona que aquellos niños que no gatean presentan limitaciones de la marcha y el equilibrio.

De acuerdo a los resultados hallados en esta investigación y en concordancia con los autores Morales S.A y Yanchatuña R.F, se obtuvo que no existe influencia del gateo en el equilibrio dinámico en los niños de 5 años de la “IEP Barcia Boniffatti” de la ciudad de Tacna en el año 2021, a diferencia de lo que menciona Vicuña C. A. quien menciona que si existe una diferencia en la respuesta de los niños que si gatearon con los niños que no gatearon, este resultado podría deberse al número reducido de niños que fueron evaluados en la presente investigación.

CONCLUSIONES

- En los niños de 5 años que gatearon se observó que el equilibrio dinámico evaluado a través de la batería de Vitor Fonseca el 83.3% fueron considerados como hiperpráxicos y el 16.7% como eupráxicos; mientras que para el test de equilibrio dinámico el 55.6% demostraron un rendimiento bueno, el 38.9% regular y únicamente el 5.6% deficiente.
- En los niños de 5 años que no gatearon se observó que equilibrio dinámico evaluado a través de la batería de Vitor Fonseca el 72.7% fue considerado como eupráxico y el 27.3% como hiperpráxico; en el caso del test de equilibrio dinámico en el 54.5% se consideró un desempeño regular, 27.3% deficiente y el 18.2% bueno.
- En los niños de 5 años que gatearon se observó que el 100% no presentó riesgo de caídas durante la evaluación.
- En los niños de 5 años que no gatearon se observó que el 72.7% no presentó riesgo de caídas, mientras que el 27.3% restante si tuvo riesgo de caídas durante la evaluación.
- Podemos observar que el impacto del gateo sobre el equilibrio dinámico demostró que los niños de 5 años que gatearon tuvieron un desempeño principalmente bueno en el 55.6% en las pruebas de equilibrio dinámico, el 38.9% regular y solamente el 5.6% deficiente, mientras que para los niños que no gatearon solamente el 18.2% su desempeño fue considerado como bueno, el 54.5% fue regular y 27.3% deficiente.
- No existió influencia del gateo en el equilibrio dinámico en los niños de 5 años de la “IEP Barcia Boniffatti” de la ciudad de Tacna en el año 2021.

RECOMENDACIONES

- Debido a que todavía se pudo encontrar entre los niños evaluados un porcentaje alto de ausencia de gateo, se recomienda a los padres de familia estimular a sus hijos para que cumplan con la etapa de gateo, ya que de esta manera será posible impulsarlos a cumplir con todas las etapas de su desarrollo.
- Debido a que los niños que no cumplieron con su etapa de gateo presentaron mayores dificultades en las pruebas de equilibrio, se recomienda a las instituciones educativas de nivel inicial poder identificar de manera temprana la presencia de estos problemas, así como también desarrollar actividades que permitan compensar estas deficiencias en su desarrollo.
- A los estudiantes de la carrera profesional de Terapia Física y Rehabilitación se les recomienda realizar más investigaciones sobre la influencia del desarrollo psicomotor de los niños en el equilibrio y riesgo de caídas; especialmente contando con una mayor cantidad de participantes para que sea posible una completa diferenciación de influencia entre las dos variables propuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Diez R. La importancia del ganeo en el desarrollo de los niños – R10 Entrenamiento Natural [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.entrenamien-tonatural.com/la-importancia-del-ganeo-en-el-desarrollo-de-los-ninos/>
2. Mandujano M, Sánchez C, Katona F, Berenyi M. Bases de la función vestibular en el diagnóstico y manejo terapéutico de los neonatos y lactantes. Cienc Clínicas [Internet]. 1 de julio de 2015 [citado 2 de noviembre de 2020];16(2):47-52. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-ciencias-clinicas-399-articulo-bases-funcion-vestibular-el-diagnostico-S1665138316000161>
3. Gonzales C. La actividad motriz de 3 a 4 años [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd46/am34.htm>
4. Ojeda Alberca, Estela.pdf [internet]. [citado 6 de diciembre de 2020]. disponible en: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/unitumbes/731/ojeda%20alberca%2c%20%20estela.pdf?sequence=1&isallowed=y>
5. Gil Madrona P, Contreras Jordan O, Gomez Barreto I. Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a04.htm>
6. Cabrera Valdés B de la C, Dupeyrón García M de las N, Cabrera Valdés B de la C, Dupeyrón García M de las N. El desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar. Mendive Rev Educ [Internet]. junio de 2019 [citado 2 de noviembre de 2020];17(2):222-39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-76962019000200222&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Mateos NC. Evaluación del equilibrio dinámico en Educación Infantil. :26.
8. Romero JPB, Rodríguez NMO. propuesta didáctica para fortalecer el equilibrio a través de los juegos perceptivo - motrices y así mejorar los gestos técnicos en el fútbol en niños/as de 4 a 8 años en club elite soccer academy (cota – cundinamarca). 2014;245.

9. OMS. La Organización Mundial de la Salud define la caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo en contra de su voluntad. :110.
10. Diaz C. M. La influencia del gateo en el desarrollo psicomotor de los niños menores de 3 años con vulnerabilidad psicosocial [Internet] Diciembre 2019. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20551/1/T-UCE-0007-CPS-221.pdf>
11. Vicuña Castro AB. Disertación ana belén vicuña castro.pdf [internet]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8901/disertaci%20c3%93n%20ana%20bel%c3%89n%20vicu%c3%91a%20castro.pdf?sequence=1&isallowed=y>
12. Castillo A. K, Pisco V. J. Incidencia del gateo en el desarrollo psicomotor en niños de 1 a 2 años. Diseño de una guía didáctica con enfoque lúdico para docentes. pdf [internet]. 2017, Guayaquil. [citado 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23156/1/Castillo%20Arriaga%20-%20Pisco%20Veloz.pdf>
13. Morales Suárez A, Rincón Lozada CF. Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia de la conducta de gateo. Acta Investig Psicológica [Internet]. agosto de 2016 [citado 2 de noviembre de 2020];6(2):2450-8. Disponible en: http://www.revista-psicologia.unam.mx/revista_aip/index.php/aip/article/view/104
14. Yanchatuña F. Tesis 376 La cuadrupedia.pdf [internet]. [citado 2 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12374/1/tesis%20376%20la%20cuadrupedafranklin%20yanchatu%c3%b1a.pdf>
15. Quilachamín RMC. Aplicación de un programa de psicomotricidad en los niños de 2 a 3 años de edad. :93.
16. Garcés J. J. Incidencia del gateo en el desarrollo psicomotor de los niños de cuatro a cinco años en la escuela de educación básica modesto Peñaherrera del Cantón Cotacachi. pdf [Internet], 2016. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4938/1/05%20FECYT%202798%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

17. Armijos H.M, Sagal S.M. Relación del gateo con el desarrollo psicomotor en niños y niñas de educación inicial I. pdf [Internet] , 2017. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11575/1/T-2190_ARMIJOS%20HERRERA%20MAR%c3%8dA%20ELENA.pdf
18. Medina CTM, Osorio ICR, Arias PAT. Factor psicomotor equilibrio en los niños entre 4 y 5 años del Centro de Desarrollo Infantil Otún, Pereira 2017. :39.
19. Eliana BY, Alexander CVJ, María CAÁ, Reyes CRM. Factores relacionados con las caídas en niños hospitalizados: una mirada desde el cuidado de enfermería artículo de revisión. :59.
20. De Ávila Aburdene R, Castro Kukoc M. Relaciones con el inicio de la marcha, gateo, uso de andadores y accidentes. Rev Soc Boliv Pediatría [Internet]. enero de 2005 [citado 3 de noviembre de 2020];44(1):11-4. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-06752005000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
21. Cruz TG, Palma LP. Parámetros normales del gateo. Revisión bibliográfica. :23.
22. López S. Importancia del gateo.pdf [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2020]. Disponible en: http://www.psicoactua.com/webcms/usuario/documentos/20121105174143_Importancia%20del%20gateo.pdf
23. Galárraga Pérez MV. Incidencia de la psicomotricidad en el desarrollo del freno inhibitorio en niños de 3 a 4 años de la unidad educativa Alberto Einstein [internet]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/123456789/13056/diser-taci%c3%93n%20para%20obtenci%c3%93n%20de%20t%c3%8dtulo.pdf?sequence=1&isallowed=y>
24. Guzmán LACM. Diferencias en equilibrio estático y dinámico entre niños de primero básico de colegios municipales y particulares subvencionados. 2013;8.
25. Mateos NC. Evaluación del equilibrio dinámico en Educación Infantil. :26.
26. Verdichio I. Equilibrio y dominancia. :33.

27. Garcia Lopez. Libro Paidotribo estabilidad equilibrio cuerpo Humano.pdf [Internet]. [citado 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/9322/Garcia-Lopez-2013-Libro-Paidotribo-Estabilidad-Equilibrio-Cuerpo-Humano.pdf?sequence=1>
28. Contreras MJB, Quirino CL, Valenzuela LM, Urra JM, Mora FZ. Creación de un programa de estimulación vestibular para adultos mayores. 2015;200.
29. Pastor Rodríguez L. PDF [Internet]. [citado 3 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/761/1/Pastor-Rodriguez-Luis.pdf>
30. Salamanca L, Naranjo MM, González A. v11n3a03.pdf [Internet]. [citado 5 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v11n3/v11n3a03.pdf>
31. Ordoñez Paredes Kharen.pdf [Internet]. [citado 7 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/unfv/2424/ordo%c3%91ez%20paredes%20kharen.pdf?sequence=1&isallowed=y>
32. Nicolini Panisson RD, Donadio MVF. Timed «Up & Go» test in children and adolescents. Rev Paul Pediatr [Internet]. septiembre de 2013 [citado 6 de noviembre de 2020];31(3):377-83. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-05822013000300377&lng=en&nrm=iso&tlng=en
33. Barrios Hernández D. Infomed red telematica de salud en cuba. Medicina de Rehabilitación biomecánica [Internet]. infomed, red telemática de salud en cuba; 1999 [citado 6 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=20591>
34. OMS. Caídas [Internet]. [citado 6 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>

ANEXOS

ANEXO N°1

BATERIA PSICOMOTORA DA FONSECA

Nombres: _____

Sexo: F () M () **Gateo:** SI NO **Edad de gateo:** ____ (meses)

Edad actual: ____ (años) ____ (meses) **Tiempo de prueba:** min ____ seg

Evolución en el banco	1	2	3	4
Marcha hacia adelante	1	2	3	4
Marcha hacia atrás	1	2	3	4
Marcha hacia la izquierda	1	2	3	4
Marcha hacia la derecha	1	2	3	4
Salto unipodal	1	2	3	4
Salto a la izquierda	1	2	3	4
Salto a la derecha	1	2	3	4
Salto con pies juntos	1	2	3	4
Salto hacia adelante	1	2	3	4
Salto hacia atrás	1	2	3	4
Salto con los ojos cerrados	1	2	3	4

OBSERVACIONES:

ANEXO N°2

TEST DE EQUILIBRIO DINÁMICO (TED)

Nombres: _____

Sexo: F () M () **Gateo:** SI () NO () **Edad actual:** _____

Instrucciones:

1. Caminar sobre la barra tan rápido como pueda sin ninguna caída, de un extremo al otro.
2. Sin caminar de costado, con un pie seguido del otro.
3. debe estar sin zapatos o con medias con las manos en la cintura.

Tabla de Escala de Valoración:

Intentos	Puntuación	Valoración
1	0	Excelente
2	4	Bueno
3	6	Regular
4-144	8	Deficiente
15	10	Malo

Observaciones:

ANEXO N°3

TEST TIMED GET UP AND GO

Nombres: _____

Sexo: F () M () **Gateo:** SI () NO () **Edad actual:** _____

Indicaciones:

1. El niño debe sentarse en la silla con la espalda apoyada y los brazos descansando sobre los antebrazos.
2. Sentado en la silla con el apoyo del espaldar y antebrazos en la silla.
3. Pedir al niño que se levante de la silla y camine una distancia de 3 metros.
4. Haga que el niño se de media vuelta, camine de vuelta a la silla y se siente de nuevo.

Equilibrio dinámico:

TIEMPO	VALORACION	RESULTADO
-10 seg	Normal	
10-20 seg	Riesgo de caída	
+20 seg	Alto riesgo de caída	

Observaciones:

1. Inestabilidad al pararse
2. Inestabilidad al caminar
3. Inestabilidad al sentarse.
4. Inestabilidad al girar
5. Se tropieza al caminar
6. No se apoya completamente en la silla
7. Camina mirando al piso

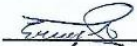
ANEXO N°4

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

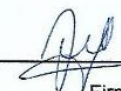
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Se les explico brevemente a los padres de familia lo expuesto: Mi nombre es Ariadna Berrios Gonzales bachiller de la universidad privada de Tacna de la facultad de tecnología médica de la carrera profesional de Terapia Física y rehabilitación. Estoy realizando el estudio de la relación que tiene el gateo con el equilibrio a fin de comprobarlo, agradecería la participación de su menor hijo mediante algunos tests.

Yo Eusebia Ccalli Triona autorizo
la participación para la evaluación fisioterapéutica de mi menor hijo de nombre
Fernanda Alexandra Fernandez Cede.


Firma

Yo Norma Luz Jore Yura autorizo
la participación para la evaluación fisioterapéutica de mi menor hijo de nombre
Leonardo Gael Coaquera Jore.


Firma

ANEXO N°5

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EVALUAR A NIÑOS DEL NIVEL DE
INICIAL DEL CENTRO " INICIAL "

Yo, MARIA DEL ROSARIO BEJARANO SAYCO Director de Centro Educativo
" HERMANAS BARCIA BONIFATI " identificado con DNI 00475495
autorizo a Ariadna Kiara Berrios Gonzales bachiller de la carrera de terapia física
y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna para llevar a cabo la
evaluación por medio de tests de equilibrio dinámico con el fin de valorar el
desarrollo del equilibrio de los niños de inicial de los que han gateado y los que
no lo han hecho, de vuestra institución.

He comprendido que la evaluación de dichas conductas se llevara cabo por
medio de observación y evaluación con pruebas físicas y encuestas a los padres.

Conozco que la información derivada de esta evaluación será confidencial y
usada con fines académicos y que los niños no corren ningún peligro con su
participación.


Maria del R. Bejarano Sayco
Dic. Maria del R. Bejarano Sayco
DIRECTORA - INICIAL
Firma Director

ANEXO N°6

Encuesta para padres

Estimados padres de familia:

La presente encuesta tiene como objetivo conocer los datos e información verídicos del desarrollo del gateo de su menor hijo(a) que nos servirá como dato importante para la confirmación de la investigación sobre el gateo y el equilibrio que desarrollan sus hijos en el presente.

Para lo que se le pide responder una serie de preguntas.

Gracias por su colaboración.

Desarrollo

Responder:

1. Nombre _____ del _____ niño(a):

2. Edad actual del niño: ____ años ____ meses

3. Confirmación del gateo de su menor hijo(a)

SI () No ()

4. Edad que tenía cuando realizo el gateo

____ años ____ meses

5. Tiempo aproximado del gateo

ANEXO N°7

Material fotográfico



Figura 1. Vestimenta de bioseguridad



Figura 2. Test equilibrio dinámico (TED)



Figura 3. Salto unipodal de la Batería Psicomotora de Vitor Da Fonseca



Figura 4. Test timed get and go