

**PERFIL PSICOMOTOR DE LOS NIÑOS EN EDADES ENTRE 6 Y 10 AÑOS,
PERTENECIENTES A LOS PLANTELES EDUCATIVOS DE LA CIUDAD DE
PEREIRA, 2013**

**Fisioterapeuta. PEDRO ANTONIO CALERO SAA
Prof. En Ciencias del Deporte. HERNÁN MAURICIO GARCÍA CARDONA**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRIA EN INTERVENCIÓN INTEGRAL EN EL DEPORTISTA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO- MOVIMIENTO
Pereira, 2014**

**PERFIL PSICOMOTOR DE LOS NIÑOS EN EDADES ENTRE 6 Y 10 AÑOS,
PERTENECIENTES A LOS PLANTELES EDUCATIVOS DE LA CIUDAD DE
PEREIRA, 2013**

**Fisioterapeuta. PEDRO ANTONIO CALERO SAA
Prof. En Ciencias del Deporte. HERNÁN MAURICIO GARCÍA CARDONA**

Director de Tesis: CARLOS ALBERTO QUINTERO PATIÑO

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRIA EN INTERVENCIÓN INTEGRAL EN EL DEPORTISTA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO- MOVIMIENTO
Pereira, 2014**

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
1. AREA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN	10
1.1 planteamiento del problema	10
1.2 justificación	14
2. OBJETIVOS	17
3.1 objetivo general	17
3.2 objetivos específicos	14
3. REFERENTE TEÓRICO	18
3.1 Perfil psicomotor	20
3.2Psicomotricidad	34
3.2.1 Desarrollo infantil	37
3.2.2 Desarrollo motor	38
3.2.3 Desarrollo intelectual	40
3.2.4 Desarrollo emocional	40
3.3Descripción Del Instrumento (BPM)	42
4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	48
7.1 Variables Sociodemográficas	48
7.2 Variables Motrices	48
5. METODOLOGÍA	48
5.1 Tipo De Estudio	65
5.2 Población Y Muestra	65
5.2.1 Criterios De Inclusión	66
5.2.2 Criterios De Exclusión	66
5.3 técnicas e instrumentos	67

5.4 DISPOSICIONES VIGENTES (CONSIDERACIONES ÉTICAS)	68
6 RESULTADOS	69
6.1 Análisis descriptivo	69
6.1.1 variables sociodemográficas	69
6.1.2 Variable tonicidad	70
6.1.3 Variable equilibrio	72
6.1.4 Variable lateralidad	74
6.1.5 Variable noción del cuerpo	76
6.1.6 Variable espacio temporal	78
6.1.7 Variable praxia global	80
6.1.8 Variable praxia fina	82
6.1.9 Mediación general BPM	84
7 DISCUSIÓN	86
8 CONCLUSIONES	97
9 RECOMENDACIONES	100
10 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	101
11 ANEXOS	113

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Factores de la batería psicomotora BPM	45
Tabla 2. Variables sociodemográficas	48
Tabla 3. Variables motrices	48
Tabla 4. Perfil psicomotor	63
Tabla 5. Estimadores estadísticos utilizados	67
Tabla 6. Distribución de las variables sociodemográficas	70
Tabla 7: Perfil Psicomotor final	71
Tabla 8. Relación del Factor Tonicidad con las variables sociodemográficas	71
Tabla 9. Relación Factor Tonicidad y perfil psicomotor final	73
Tabla 10. Relación del Factor Equilibrio con las variables sociodemográficas	75
Tabla 11. Relación Factor Equilibrio y perfil psicomotor final	57
Tabla 12. Relación del Factor Lateralidad con las variables sociodemográficas	76
Tabla 13. Relación factor Lateralidad y perfil psicomotor final	77
Tabla 14. Relación del Factor Noción del cuerpo con las variables sociodemográficas	77
Tabla 15. Relación Factor Noción del Cuerpo y perfil psicomotor final	78
Tabla 16. Relación del Factor Espacio Temporal con las variables sociodemográficas	79
Tabla 17. Relación Factor Espacio Temporal y perfil psicomotor final	79
Tabla 18. Relación del Factor Praxia Global con las variables Sociodemográficas	81
Tabla 19. Relación Factor Praxia global y perfil psicomotor final	83
Tabla 20. Relación del Factor Praxia Fina con las variables Sociodemográficas	83
Tabla 21. Relación Factor Praxia fina y perfil psicomotor final	85
Tabla 22. Relación de la Mediación General BPM con las variables sociodemográficas	85

RESUMEN

Objetivo. Determinar el perfil psicomotor de los niños en edades entre 6 y 10 años, pertenecientes a los planteles educativos de la ciudad de Pereira, 2013.

Materiales y Métodos. Estudio cuantitativo de tipo descriptivo transversal, con una fase correlacional. El tamaño total de la muestra fue de 420, conformado por 220 niñas y 198 niños. *Procedimiento.* Los participantes diligenciaron el consentimiento informado y posteriormente se les aplicó la Batería Psicomotora (BPM) de Vítor Da Fonseca. El análisis de los datos se llevó a cabo, teniendo en cuenta un análisis univariado en el cual se presentan los resultados mediante porcentajes y frecuencias absolutas; además, se hizo un análisis bivariado, en el cual, de acuerdo a las características de las variables utilizadas en el estudio, se trabajaron pruebas paramétricas o no paramétricas para buscar las posibles relaciones entre las variables.

Resultados. La Mediación General BPM, mostró un resultado de Normal en el 41,9% (n=176) de los estudiantes y un resultado de Bueno en el 58,1% (n=244) en el resto de estudiantes. En síntesis, tal cual se encontró en otros estudios, los niños evaluados mostraron que el estado de las conductas motrices es adecuado, pues aunque se presentaron dificultades en algunas áreas, éstas no son trascendentales en su desarrollo motor.

Conclusiones. En general, todos los niños evaluados presentaron un adecuado desarrollo psicomotor. Sin embargo, en algunas áreas específicas como la praxia global y noción del cuerpo, se encontró un porcentaje significativo de la población, clasificado solamente como Satisfactorio, es decir que presentan algunas dificultades.

Palabras claves: Desempeño Psicomotor (D011597), niño (D002648), desarrollo infantil (D002657)

ABSTRACT

Objective. Determine psychomotor profile of children aged between 6 and 10 years, belonging to educational institutions of the city of Pereira, 2013.

Materials and Methods. Quantitative descriptive cross sectional study, a correlation phase. The total sample size was 420, comprising 220 girls and 198 boys. *Procedure.* Participants administered the informed consent and subsequently applied the psychomotor battery (BPM) Vitor Da Fonseca. Data analysis was performed taking into account a univariate analysis in which the results are presented as percentages and absolute frequencies; further bivariate analysis was made, in which, according to the characteristics of the variables used in study, parametric or nonparametric tests were worked to find the possible relationships between variables.

Results. The BPM General Mediation, showed a result of 41.9 % Normal (n = 176) of the students and a good result in 58.1 % (n = 244) in the other students. In short, as is found in other studies, the children tested showed that the state of the driving behavior is appropriate, because although difficulties arose in some areas, you are not transcendental in motor development.

Conclusions. In general, all children tested had adequate psychomotor development. However, in some specific areas such as global praxia and notion of the body, a significant percentage of the population, only rated as Satisfactory, ie having some difficulty was found.

Keywords: Psychomotor Performance (D011597), Child (D002648), Child Development (D002657)

INTRODUCCIÓN

El perfil psicomotor del niño está relacionado directamente con su desarrollo psicomotor, el cual se entiende como un proceso de evolución continua que sucede a medida que van transcurriendo los años. Dicho proceso se da en diferentes etapas, cada una con características específicas, lo cual le permite al niño ir adquiriendo y desarrollando nuevas habilidades para favorecer su adaptación al medio, y así mismo, responder de forma asertiva y eficiente a una tarea que este mismo le exija [1]. Es importante tener presente que el desarrollo motor es diferente en cada niño, pero debe tener el mismo orden en cada uno, como por ejemplo el desarrollo funcional, el cual se da primero en cabeza y manos antes que en las piernas y los pies [2].

De otro lado, cabe anotar que el perfil psicomotor en los niños tendrá influencia de acuerdo a los diferentes trastornos del desarrollo, entre los que se encuentra el trastorno de déficit de atención/Hiperactividad, como los que establece el estudio de Vidarte y Ezquerro (2009), en el cual caracterizaron el perfil psicomotor en niños de 5 y 12 años con diagnóstico clínico de TDAH en comparación con niños sanos de la misma edad y concluyen que el perfil psicomotor en los niños con TDAH fue eupráxico y se clasificó en la misma categoría que el de los niños sanos, sin embargo, su puntuación fue menor y la calidad de ejecución de cada factor fueron inferiores [3]. Es por esto que se le debe proporcionar a los estudiantes buenas condiciones, para que ellos puedan desarrollar diferentes componentes como el socio-afectivo, motor y cognitivo, y así ampliar y potenciar todas sus habilidades en pro de su desarrollo integral y su calidad de vida [1], con el fin de garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo en el infante.

El desarrollo motor en la etapa escolar, como dice, Granda (2002), es de gran importancia ya que se observa la gran riqueza de las conductas motrices, así como un aumento en el control motor. En esta etapa el crecimiento del niño se

hace más lento, y se puede explicar, en parte, porque los niños mejoran tanto sus habilidades para controlar el cuerpo durante estos años. Los niños que se encuentran en la etapa escolar pueden realizar cualquier actividad motriz, mientras no exija ni gran potencia ni cálculo de la velocidad y la distancia. Lógicamente, las habilidades concretas que domine el niño dependerán de las oportunidades y estímulos con los que se encuentre. [4] En consecuencia, el conocimiento del desarrollo y la secuencialidad en los primeros años de vida permite establecer estrategias oportunas de intervención educativas [5].

Al hilo de lo anterior, en la presente investigación se evidencia un proceso de determinación del perfil psicomotor de los niños en edades entre 6 y 10 años, pertenecientes a los planteles educativos de la ciudad de Pereira 2013, mediante la aplicación de la Batería Psicomotora de Vítor Da Fonseca. Inicialmente se describe el proyecto, seguido de la explicación del procedimiento que se llevó a cabo y la debida sistematización y análisis de los resultados encontrados. Finalmente se hace una discusión que confronta los hallazgos con la teoría y los relaciona con investigaciones afines, seguido del establecimiento de las conclusiones y algunas recomendaciones para futuros estudios.

1. AREA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ser humano se desarrolla por medio de las sucesivas transformaciones que sufre un ovulo fecundado hasta convertirse en adulto, teniendo en cuenta procesos de cambios, el desarrollo físico y psicomotor que demandan una vigilancia exhaustiva en los primeros años de vida a razón de las sucesivas y rápidas transformaciones que acontecen en su vida, y a su vez, por las repercusiones que las mismas tienen en el desarrollo global del ser humano [6]. El crecimiento y desarrollo es un proceso de transformación con características evolutivas dinámicas y enérgicas en los niños durante su ciclo vital, el cual, con una adecuada vigilancia y un acompañamiento oportuno, representa la posibilidad de una intervención con alta rentabilidad social y económica [7].

Es evidente que el desarrollo del niño durante los tres primeros años de vida, dependa exclusivamente de varios factores como son, el entorno en que el niño crece, los componentes nutricionales, los aspectos relacionados con su salud, los desenvolvimientos sociales y la protección que recibe, los cuales serán potencializados con la atención, el cuidado y la educación con una mejor calidad que le permitan desenvolverse en aspectos físicos, sociales, emocionales y cognitivos de manera óptima [8].

La relación del niño con el entorno se ve afectada por diferentes aspectos como: la deficiencia en las reacciones de equilibrio, reacciones de enderezamiento, cambios de la postura o el tono muscular, dificultad en la coordinación de los movimientos; estas desviaciones se traducen en una limitación y una rigidez en la que el niño es incapaz de utilizar los recursos presentes en la vida y la relativa relación con ellos. La postura de Vítor da Fonseca con respecto al desarrollo psicomotor del niño, está dada en que este se desarrolla paulatinamente de

manera integral a medida que va creciendo, es decir, tanto a nivel motor como cognitivo y social; obteniendo sus primeros aprendizajes de manera motriz y cognitiva durante los primeros cinco (5) años y los aprendizajes cognitivos de mayor profundidad a partir de esa edad.

La psicomotricidad establece una relación entre los determinantes biológicos y culturales del niño, de allí se dan las relaciones entre el comportamiento y el desarrollo del niño y la maduración de su sistema nervioso, que permitirán la construcción de estrategias educativas, terapéuticas y rehabilitadoras adecuadas a las necesidades [9].

En este sentido, el desarrollo psicomotor depende en gran medida de las experiencias que los niños obtienen durante su infancia, teniendo en cuenta que se caracterizan por impulsos hacia el juego y el movimiento, los cuales se fortalecen a medida que “descubren las posibilidades motrices de realizar más actividades” [10].

Así mismo, el desarrollo psicomotor es una esfera del ser humano que debe explorarse en relación con las necesidades mismas de la persona, a partir de los planteamientos y discusiones que se originen al respecto, los profesionales tendrán la posibilidad de argumentar y sustentar diferentes posibilidades de trato con respecto a las falencias que se encuentren en ellos. El comportamiento y la conducta reflejan en primera instancia la complejidad de la personalidad y luego el resultado de las interacciones entre los diversos componentes socio-afectivos, cognitivos y motores que recalcan algunas reacciones corporales en el momento de situaciones emocionales [11].

En algunos países latinoamericanos, se han realizado valoraciones importantes del desarrollo psicomotor, desde los centros de atención. En Argentina por ejemplo, entre 1988 y 1994, el Servicio de Crecimiento y Desarrollo del Hospital Nacional de Pediatría “Prof. Dr. Juan P. Garrahan”, convocó a más de 200

pediatras que llevaron a cabo la evaluación del desarrollo psicomotor de 3.573 niños sanos de todo el país [12].

En Colombia por su parte, no existen estudios que muestren procesos efectivos frente a la determinación de perfiles psicomotores en niños o escolares, y menos, programas de intervención en niños con bajos perfiles psicomotrices. Sin embargo, sí se han encontrado estudios que dan razón sobre la identificación del perfil psicomotor y la secuencialidad en el desarrollo en las escuelas primarias con aplicación de instrumentos que establecen una categorización y el desarrollo de procesos de intervención multidisciplinario, en el que se destaca el estudio de Vidarte y col (2009), donde a partir de alteraciones como el déficit de atención/hiperactividad (TDAH) afectan la motricidad, determinan el perfil psicomotor de los niños de 5 a 12 años diagnosticados clínicamente con TDAH en la ciudad de Manizales en comparación con niños sanos de la misma edad, este estudio es el que fundamenta la presente investigación con la diferencia particular que será aplicado en niños sanos exclusivamente.

En el mismo sentido, en la ciudad de Barranquilla se realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación entre el desarrollo motor y los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años escolarizados [5].

De otro lado, se han llevado a cabo estudios que correlacionan el perfil psicomotor y el rendimiento lógico-matemático, como es el caso de la investigación realizada en la ciudad de Bogotá, con niños entre 4 y 8 años, en la cual, para evaluar el desarrollo motriz se aplicó la Batería Psicomotora (BPM) de Vítor Da Fonseca. En dicho trabajo se determinó el promedio académico del rendimiento lógico-matemático durante el mismo período de la medición del perfil psicomotor y se concluyó que existe una correlación directa entre el perfil psicomotor de los niños participantes en el estudio y su rendimiento lógico-matemático; pues a pesar de que la correlación es baja, se confirma que el desarrollo motor contribuye a la adquisición de capacidades académicas [13].

Por otra parte, García, M., Jaramillo, P y cols, desarrollaron una investigación acerca de las características motrices desde la coordinación, el equilibrio, la lateralidad y la unidad psicomotora en los niños con características del síndrome de déficit de atención e hiperactividad en la ciudad de Manizales. Se pretendió con ello evaluar las características motrices que presentan los niños con las características del síndrome de déficit de atención e hiperactividad a través de una guía de observación, la cual muestra el comportamiento de esta población estudiada y su influencia en las esferas motrices, cognitivas social y comportamental [14].

En este sentido, conocer cuál es el desarrollo motor de los niños desde sus habilidades motrices, permite realizar procesos y programas que centren su atención en generar alternativas de intervención desde la actividad física y el deporte con el propósito de contribuir de forma positiva con el desarrollo motriz. Los diferentes aspectos relacionados con el estudio, se pueden definir desde las deficiencias que podrían presentar los infantes en cada una de sus dimensiones, dado que un mal perfil psicomotor puede originar o desencadenar anomalías y debilidades en torno a su cuerpo (motor), a comportamientos sociales (disciplina) y comportamientos personales (hábitos e higiene); de ahí que sea fundamental la detección temprana de cualquier alteración que se presente en el desarrollo psicomotor.

Con base en lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es el perfil psicomotor de los niños en edades entre 6 y 10 años, pertenecientes a los planteles educativos de la ciudad de Pereira 2013?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Si bien es cierto que las nuevas tecnologías trajeron consigo además de entretenimiento una nueva cultura en la que la ley del menor esfuerzo físico es la que prima, la actividad física es antagonista a este desarrollo cultural inadecuado, lo cual hace que las personas y sobre todo los niños estén perdiendo su habilidad de movimiento. En este sentido, esta estrategia de salud es un elemento facilitador de los procesos de calidad de vida en diferentes grupos poblacionales y con patología [15].

Es decir, la influencia que ejerce la tecnología en cuanto a mejorar la calidad de vida del ser humano es valiosa, sin embargo, ha permitido que la gente trabaje menos deseando tener más tiempo libre, este tiempo libre por lo general será dedicado al reposo y a la inactividad, y ahora que las computadoras y la televisión han incrementado su popularidad, hacen que las personas hagan menos ejercicio. La tecnología se extiende con rapidez y entre los niños de edad escolar ejerce un efecto que ha reducido la recreación activa y la actividad física [16].

De igual forma, es común encontrar en los patios y pasillos de las escuelas donde antes se escuchaban gritos, niños jugando y corriendo, a un buen número de estos sentados ensimismados en su nuevo mundo tecnológico de bolsillo que los aleja cada vez más del movimiento y la interacción con los demás niños disminuyendo la posibilidad de fortalecer su desarrollo. Motivar a los niños a ser y mantenerse activos se ha convertido en un gran objetivo para los padres, maestros y profesionales de la salud y el diseño de programas supervisados y su ejecución, es una de las condiciones más importantes para estimular el óptimo desarrollo de los procesos de desarrollo y maduración (físico, psíquico, cognitivo y emotivo) [17].

Tener en cuenta lo anterior, permitirá cumplir lo estipulado en la ley 115 de 1994 Artículo 21, en donde se afirma que: “Los objetivos de los cinco primeros grados

de la educación básica del ciclo de primaria, buscan el conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico”. [18]. De manera que, si se conoce el desarrollo motor del niño escolar entre 6 y 10 años de la ciudad de Pereira, se podrían posibilitar estrategias de intervención desde la actividad física y el deporte que favorezcan el incremento de las habilidades motrices de los infantes y a su vez, contribuyan con el adecuado desarrollo psicomotor.

Hasta ahora en el contexto local no se cuenta con un perfil psicomotor en escolares, lo cual puede ser un factor relevante para que los programas realizados en las instituciones educativas faciliten mejores rendimientos del niño en cuanto a su desarrollo motor y motiven a la participación en de los niños en actividades físicas. En este sentido, se considera importante conocer inicialmente el desarrollo motor de estos niños, para posteriormente implementar programas de aprendizaje motor, en los que se involucre a los docentes y padres de familia en el proceso de seguimiento del área motora de los niños.

La novedad de este estudio, radica en que los estudios realizados hasta el momento en la ciudad de Pereira, han sido parciales, es decir, acerca de un solo componente, además de que son muy pocos. Este es entonces el primero en gestarse de forma completa, en el que se determina el perfil psicomotor de los niños, lo cual es fundamental para detectar las alteraciones motrices que afectan el desempeño social, académico y personal que los niños podrían estar presentando.

Sin embargo, son precisamente cada uno de esos estudios, los que garantizan la viabilidad de esta investigación, dado que sus hallazgos permiten fortalecer el recorrido teórico que sustenta esta temática y además, en algunas de sus recomendaciones han puesto en evidencia la necesidad de establecer un perfil motriz que tenga en cuenta todos los componentes que afectan el desarrollo

psicomotor y que además incluya diferentes instituciones, lo que ofrece el presente trabajo.

Asimismo, las expectativas se basan en proyectar el conocimiento y los resultados a las instituciones educativas del municipio y a la población colombiana en general, con la intención de fortalecer la intervención educativa en la educación física. Y desde la maestría, poder identificar las características psicomotrices que intervengan en el desarrollo físico, psíquico y cognitivo, a los cuales se puedan realizar intervenciones oportunas en el escolar.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el perfil psicomotor de los niños en edades entre 6 y 10 años, pertenecientes a los planteles educativos de la ciudad de Pereira, 2013.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar socio demográficamente los escolares de básica primaria en la ciudad de Pereira.
- Determinar el perfil psicomotor de los escolares de básica primaria desde la tonicidad, lateralidad, noción del cuerpo, estructuración espacio temporal, praxia global y praxia fina.
- Determinar el perfil de tonicidad, equilibrio, lateralidad, noción del cuerpo, estructuración espacio temporal, praxia global y praxia fina de los escolares de básica primaria desde las variables sociodemográficas.
- Establecer la relación entre el perfil psicomotor y las variables sociodemográficas.

3. REFERENTE TEÓRICO

El referente teórico, es tomado desde varios elementos esenciales dentro del perfil psicomotor y las unidades que en la Batería de Da Fonseca se tienen dispuestas para el conocimiento; además de los conceptos de Psicomotricidad, Desarrollo Infantil, Desarrollo Motor, Desarrollo Intelectual y el Desarrollo Emocional.

Los estudios que involucran el desarrollo psicomotor establecen su relevancia de acuerdo a la relación que tiene con el rendimiento escolar en los establecimientos educativos, así como lo evidencia Espejo y Salas (2004) por medio de la Batería Psicomotora de Vítor Da Fonseca, al establecer una correlación ordinal estadísticamente significativa ($p < 0,01$) entre el desarrollo psicomotor y cada una de las cuatro evaluaciones del rendimiento escolar realizadas, obteniendo resultados en donde el 58,5% de los niños se ubican dentro del perfil normal de desarrollo y el 41,5% restante se encuentra dentro del perfil bueno [19].

El conocimiento del desarrollo y la secuencialidad en los primeros años de vida permite establecer estrategias oportunas de intervención educativas. En este caso Campo Ternera, determinó la relación entre el desarrollo motor y los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años escolarizados en Barranquilla. Con 223 participantes de 6 planteles educativos, describieron el desarrollo en términos de las áreas motoras, cognitivas y de lenguaje. El estudio concluye en la importancia de la relación que poseen estas tres esferas, demostrando que un niño con características motoras acordes a su edad, presentará un desarrollo cognitivo y de lenguaje acorde; y de igual forma, un niño con bajo desarrollo motor se relaciona con dificultades en su desarrollo conceptual y de lenguaje [5].

De otro lado, el perfil psicomotor en los niños tendrá influencia de acuerdo a los diferentes trastornos del desarrollo, entre los que se encuentra el trastorno de déficit de atención/Hiperactividad, como los que establece el estudio de Vidarte y Ezquerro, en el que caracterizaron el perfil psicomotor en niños de 5 y 12 años con diagnóstico clínico de TDAH en comparación con niños sanos de la misma edad, el cual concluye que el perfil psicomotor en los niños con TDAH fue eupráxico y se clasificó en la misma categoría que el de los niños sanos. Sin embargo, su puntuación fue menor y la calidad de ejecución de cada factor fueron inferiores [3].

De igual forma, los trastornos de déficit de atención/hiperactividad tienen repercusión en características neuropsicológicas que afectan la conducta del niño, como lo establece el estudio de Bará-Jiménez y Vicuña, el cual describe y compara niños con TDAH y un grupo control. Con la participación de 79 niños entre los 7 y 9 años, concluyeron que los niños con TDAH y mostraron dificultades en la atención de manera sostenida y selectiva, en la memoria visual, el control inhibitorio y trastornos de conducta [20].

En este sentido, los objetivos centrales de la educación del movimiento son: promover la buena salud, el bienestar, y desarrollar las habilidades psicomotoras. El buen estado físico de un niño y la calidad de sus movimientos influyen en todas sus capacidades psicológicas, habilidades para comunicarse, para percibir y para resolver problemas, y también el modo en que siente e interactúa con los demás [21].

A continuación, se realiza una contextualización de la presente investigación. Para tal propósito, se realizará una revisión de los conceptos de Perfil Psicomotor, Psicomotricidad, Desarrollo Infantil, Desarrollo Motor, Desarrollo Intelectual y Desarrollo Emocional.

3.1 PERFIL PSICOMOTOR

El desarrollo motor, o también llamado psicomotor, hace referencia a los cambios producidos con el tiempo en la conducta motora, que reflejan la interacción del organismo humano con el medio. Éste forma parte del proceso total del desarrollo humano, que no ha acabado aún al llegar a la madurez.

Desde la infancia el niño va experimentando y descubriendo, progresivamente, habilidades sencillas e individuales. Con el paso de las diferentes etapas por las que atraviesa un niño, éste tiende a mecanizarlas, a combinarlas y a modificarlas hasta llegar a un punto en el que ya no deberíamos hablar de habilidades motrices básicas sino de unas habilidades deportivas. La mayoría de las habilidades que se dan en el deporte tienen su origen y fundamento en las habilidades físicas básicas, como son: caminar, correr, saltar, equilibrio, volteos, balanceos, lanzar, patear, etc. [22].

La valoración de las habilidades motrices de los niños participantes en el presente estudio se realizó a partir de la Bateria Psicomotora de Da Fonseca (1985), modelo desarrollado por Luria y readaptado por Da Fonseca [9], quien propone la valoración de la actividad motriz como el resultado de la relación entre los subcomponentes de la dimensión neurológica, expresada en tres unidades funcionales en las cuales se integran diferentes factores estos son distribuidos por Luria en 3 unidades funcionales las cuales tienen como propósito: la primera regular el tono y la función de vigilancia (atención alerta y cognición); la segunda facilita la capacidad de obtener, captar, procesar y almacenar la información (planeamiento motor) y la tercera programa, regula y verifica la actividad (praxias).

Estos factores se evalúan en la Bateria Psicomotora o BPM. Esta Bateria se construye con base en la calidad del perfil psicomotor porque refleja el grado de organización neurológica de las tres unidades, es un instrumento psicopedagógico que puede ser utilizado para identificar niños que no poseen las competencias

psicomotoras necesarias para su aprendizaje, además de que permite identificar varios componentes del desarrollo psicomotor de forma estructurada y no estereotipada.

A continuación se explican los factores evaluados, establecidos por Da Fonseca:

a. Tonicidad

Por su origen filogenético, las porciones más antiguas de la corteza cerebral, conocidas como archicortex y el paleocortex, forman parte de toda esta estructura a la que Luria, ha venido en llamar la primera unidad funcional o unidad para la activación y regulación del tono cortical, (4, 5,6) encargada de regular el tono y las funciones de vigilancia.

La tonicidad está consecuentemente relacionada con todas las manifestaciones de la motricidad y en ella se estudia el tono de soporte y de acción. Esquemáticamente, se podría decir que el tono que va a organizarse a nivel postural, está en gran parte ligado a la vida primitiva, a los deseos primarios, a la vida emocional, al equilibrio, a la confianza y a la estabilidad de uno mismo, tanto en el plano motor como en el psicológico. La organización tónica a nivel periférico es, sobre todo, la expresión de la vida cognitiva, asume un valor objetivo, es el indicador de la capacidad de control de uno mismo, de resolver los problemas de la vida y de la adaptación a la realidad.

El tono es “el estado de leve contracción de un músculo en reposo”. Dicha actividad está regida por el cerebelo y la sustancia reticulada y, por ende, por estructuras subcorticales que escapan al control voluntario [23]. La tonicidad en la BPM comprende el estudio del tono de soporte y del tono de acción. El tono de soporte comprende los subfactores de la extensibilidad, la pasividad y la paratonía. El tono de acción comprende los subfactores de las diadococinesias y las sincinesias.

La **extensibilidad** es definida como la mayor extensión longitudinal posible que podemos imprimir a un músculo alargando sus inserciones. Se explora mediante las pruebas de extensibilidad de miembros inferiores (aductores, flexores de rodilla y cuádriceps femoral) y superiores (deltoides anterior, pectoral, flexores de antebrazo y extensores de muñeca) [24].

El estudio de la extensibilidad puede determinar igualmente la predominancia lateral, en la medida en que los miembros dominantes presentan más resistencia y menos extensibilidad, pues su uso habitual provoca una organización tónico-muscular y tónico-postural más integrada. Este aspecto es de mayor relevancia cuando se trata del tono de acción, al mismo tiempo que confiere a los factores de la tonicidad y de la lateralidad una intervención sensorial y motriz de gran importancia en la progresiva organización psiconeurológica del niño [24].

La **pasividad** es “la capacidad de relajación pasiva de los miembros y sus extremidades distales manos y pies” y su evaluación se puede realizar mediante movilizaciones, oscilaciones y balanceos activos y bruscos introducidos exteriormente [9].

La pasividad es analizada en función de los movimientos introducidos del exterior, a través de dislocaciones exógenas ayudadas por el observador que pretenden provocar la sensibilidad del peso de los miembros y movimientos pasivos en las extremidades del niño observado. Por medio de tales oscilaciones y balanceos exógenos, los movimientos pasivos van evidentemente a evidenciar sinergias, movimientos coreiformes, coreicos o atetoides crispaciones, paratonías, etc., o, en contrapartida, movimientos libres, no resistentes, pendulares, armoniosos y pasivos traduciendo la capacidad de auto-relajación, de relajación del niño.

Las **paratonías** “son el aumento del tono de los músculos del eje del cuerpo”. Cuando el niño empieza a escribir, saca la lengua llevándola de un lado a otro de

la boca a medida que va desplazando la mano por la línea de la escritura; cuando utiliza las tijeras, abre y cierra la boca al mismo tiempo que abre y cierra las tijeras y al ponerse pintura en las pestañas muchas mujeres abren al mismo tiempo la boca [25].

Las **diadococinesias** son movimientos parásitos de una extremidad no requerida que acompaña a un movimiento voluntario producido por otra extremidad; se van desvaneciendo paulatinamente, hasta que desaparecen entre los 8 y 10 años [25]. Se producen cuando el niño hace movimientos rápidos y alternos de rotación, con el brazo derecho e izquierdo.

Se trata de una coordinación, sucesiva y antagónica de movimientos con ambas manos, que ponen en juego la coordinación cerebelosa. La realización rápida de movimientos de pronación y supinación en ambas extremidades superiores refleja la integración interhemisférica de la tonicidad de acción. La prueba de las diadococinesias permite detectar movimientos asociados fragmentados y disimétricos que son el resultado de la inmadurez en la inhibición psicomotora.

Las **sincinesias** representan “movimientos involuntarios, a menudo inconscientes, que aparecen al ejecutar desplazamientos conscientes y voluntarios”, que se pueden encontrar tanto en personas normales como en individuos con déficit motor [26]. Se trata efectivamente de movimientos intencionales, innecesarios, cuya eliminación exige inhibición tónica-cinética. De alguna forma caracterizan señales de incontinencia del tono [27], cuya insuficiente inhibición y regulación tónica produce, por concentración hipertónica, movimientos briosos y difusos en los miembros opuestos a los que participan en el movimiento.

Las sincinesias son frecuentes en los niños de 6, 7 y 8 años, tienden a desaparecer totalmente a partir de los 10-12 años y representan un aspecto fundamental de la maduración neurológica [28], traducen movimientos asociados que acompañan la realización del movimiento intencional perjudicando su

precisión y eficacia, afectando la segmentación progresiva del propio movimiento, la intensidad de las sincinesias y su duración pueden afectar la coordinación de los movimientos, más que suministrar datos valiosos para determinar la lateralidad tónico-motriz del niño. Las sincinesias sirven también para despistar aspectos de la tonicidad inducida y problemas de orden tónico-emocional.

b. Equilibrio

El equilibrio es la capacidad que tiene la persona para mantener la posición de su cuerpo en el espacio y, de esta manera, permitir que no se caiga. Se pueden plantear ejercicios en los que el individuo tenga que mantener determinadas posiciones, como por ejemplo la del flamenco, sin moverse durante unos segundos, o situaciones dinámicas como andar sobre un banco sueco variando la base de sustentación así como la altura [29].

Como destacan algunos estudios [30], “factores tales como la base de sustentación, la altura del centro de gravedad, el número de apoyos, la elevación sobre el suelo, la estabilidad de la propia base, el tipo de locomoción, son factores que pueden variar la dificultad de las tareas equilibradoras”.

Este factor presenta tres subfactores que deben ser diferenciados: la inmovilidad, el equilibrio estático, y el equilibrio dinámico.

La **inmovilidad** “es la capacidad de inhibir voluntariamente todo y cualquier movimiento durante un corto período de tiempo” [31]. A través de su observación se puede evaluar: la capacidad del niño de conservar el equilibrio con los ojos cerrados, los ajustes posturales, las reacciones tónico-emocionales (ansiedad, turbulencia, inestabilidad, etc.), movimientos faciales, los movimientos involuntarios, gesticulaciones, sonrisas, oscilaciones multi y unidireccionales, distonías, movimientos coreiformes y atetotiformes, etc., es decir, se debe apreciar el grado de control vestibular y cerebeloso de la postura.

El **equilibrio estático** se refiere a la capacidad para mantener el equilibrio en una posición que no implica movimiento (por ejemplo, estar de pie) o en movimientos corporales muy lentos [31]. Requiere las mismas capacidades de la inmovilidad y en el fondo se reviste exactamente de las mismas características y significaciones. Mientras que el **equilibrio dinámico** permite mantener o recuperar el equilibrio en aquellas acciones dinámicas que requieren cambios en la posición del cuerpo y generalmente a alta velocidad, es decir, es una orientación controlada del cuerpo en situaciones de desplazamiento en el espacio y con los ojos abiertos.

c. Lateralidad

Capacidad de integración sensoriomotora de los dos lados del cuerpo, transformándose en una especie de radar endopsíquico de relación y de orientación con y en el mundo exterior. La lateralidad traduce la capacidad de integración sensorio-motriz de los dos lados del cuerpo, transformándose en una especie de radar endopsíquico de relación y de orientación con y en el mundo exterior.

En la motricidad constituye una competencia operacional que preside a todas las formas de orientación del individuo. Comprende una concienciación integrada de la experiencia sensorial y motriz, un mecanismo de orientación intracorporal (propioceptivo) y extra corporal (exteroceptiva). Como función compleja implica diferentes niveles de complejidad: identificación de las partes del cuerpo, identificación doble homolateral, identificación doble contralateral, identificación de partes del cuerpo en el otro e identificación de partes del cuerpo en el otro y en sí mismo [32].

El desarrollo psicomotor del niño se desarrolla bajo la influencia del juego y de acciones, además de experiencias motoras prácticas, deduciendo que la cohibición de estas experiencias influye de forma negativa sobre la capacidad de

rendimiento motor. En este caso, no solo el entorno juega un papel importante en el desarrollo y caracterización de su perfil motor, el entorno familiar y la influencia que esta ejerce sobre el niño es primordial para su correcto desarrollo. Un niño con un ambiente limitado generará gran limitación social, de pensamiento y motor. [33].

En este factor, en la BPM se evalúan los siguientes subfactores.

- Lateralidad ocular: es una competencia operacional que preside las formas de orientación del individuo con el ojo.
- La lateralidad auditiva: es una competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo con la audición.
- La lateralidad pedal: es una competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo con el pie.
- La lateralidad manual: es una competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo con la mano.

d. Noción Del Cuerpo

Es dialécticamente la totalidad del potencial de aprendizaje, no solo por implicar un proceso perceptivo poli sensorial complejo sino también por integrar y retener la síntesis de las actitudes afectivas, vividas y experimentadas significativamente [34]. Hace una aproximación a la propuesta morfo analítica y asume el cuerpo como real u objetivo (estructuras bio-fisiológicas, músculos, huesos), cuerpo vivido o subjetivo (propioceptivo, el que genera la representación interna del propio cuerpo) y el cuerpo emocional o biográfico (experiencias vivenciales).

Estos tres se encuentran en continua interdependencia, formando una unidad psicocorporal, la cual no puede desarrollarse por sí sola sin algo que le dé cohesión: el cuerpo relacional, “fundamentalmente un espacio, un lugar donde el

ser puede encontrar sus límites y al tiempo entrar en contacto con el exterior manteniendo su integridad, la base de la construcción de la identidad” [35].

En la BPM se evalúan los siguientes componentes:

Sentido Kinestésico: pertenece a la sensibilidad cutánea y subcutánea implicando el sentido posicional y el sentido del movimiento sostenido por los propioceptores [36]. El reconocimiento derecha - izquierda, se refiere al poder discriminativo y verbalizado que el niño tiene de su cuerpo como un universo espacial interiorizado y socialmente mediatizado [37].

Es una prueba integrada en el factor de la noción del cuerpo, pero que suministra igualmente datos a nivel de la lateralidad simbólica. No comprende, por tanto, el nivel de integración bilateral del cuerpo ya abordado, sino que implica una función de descodificación verbal sobre la base de la noción simbólica del hemicuerpo y de la concienciación de la línea media del cuerpo.

El reconocimiento derecha-izquierda se refiere al poder discriminativo y verbalizado que el niño tiene de su cuerpo como un universo espacial interiorizado y socialmente mediatizado. La autoimagen (cara) permite reservar el componente facial de la noción de cuerpo, su localización y diferenciación táctilo-kinestésico como la direccionalidad, la conciencia y la armonía de los movimientos en el espacio del entorno inmediato del cuerpo [38]. No es más que el test “dedo a la nariz” utilizado en exámenes neurológicos pediátricos.

La **autoimagen (cara)** permite reservar el componente facial de la noción de cuerpo, su localización y diferenciación táctilo-Kinestésico como la direccionalidad, la conciencia y la armonía de los movimientos en el espacio del entorno inmediato del cuerpo con la finalidad de evaluar la función propioceptiva del niño. En esta prueba, se pueden observar la dirección, la trayectoria, el ritmo, la precisión y la calidad del movimiento. La fase final de la prueba es de interés porque la

existencia de temblores o de movimiento de oscilación puede significar problemas de control cerebeloso.

La **imitación de gestos** “pretende abordar el sentido posicional y de los movimientos” [39]. Las tareas de este subfactor resumen la capacidad de análisis visual de posturas y de gestos dibujados en el espacio, su retención visual de corto tiempo y la respectiva transposición motriz por medio de copia gestual bilateral. Estas actividades permiten evaluar la capacidad de recepción, análisis, retención y reproducción de posturas y gestos (ecocinesias), implicando la noción de cuerpo, su diferenciada localización espacial y, finalmente, la calidad y ejecución de los movimientos.

Por último, el **dibujo del cuerpo** “objetiva la representación del cuerpo, tanto en el aspecto gnósico como simbólico y gráfico” [40]. No sustituye la multiplicidad de datos afectivos, emocionales, proyectivos, cognitivos, etc., incluidos en la noción del cuerpo. Si se considera aisladamente no suministra la totalidad de los aspectos somatognósicos, ni puede reflejar el potencial intelectual de un niño; se trata de un precioso auxiliar que debe ser tomado como un punto de vista más a tener en cuenta con otros datos.

e. Estructuración espacio temporal

La estructuración espacio temporal es básicamente la integración cortical de los datos espaciales, referenciados con el sistema visual, y de los datos temporales rítmicos, referenciados con el sistema auditivo. Discurre como organización funcional de la lateralidad y de la noción de cuerpo, una vez que es necesario desarrollar la conciencia espacial interna del cuerpo antes de proyectar el referencial somatognósicos en el espacio exterior [41].

Emerge de la motricidad, de la relación con los objetos localizados en el espacio, de la posición relativa que ocupa el cuerpo, de múltiples relaciones integradas de

la tonicidad, el equilibrio, la lateralidad y de la noción de cuerpo, confirmando el principio de jerarquización de los sistemas funcionales y de su organización vertical. La organización polisensorial, contenida principalmente en la lateralidad y en la noción del cuerpo, tiene que distanciarse progresivamente del espacio subjetivo para proyectarse en el espacio objetivo [42].

La organización es la capacidad espacial de calcular de manera concreta las distancias y los ajustes de los planos motores. Además, es “la capacidad para determinar y modificar la posición y los movimientos del cuerpo en el espacio y en el tiempo, en relación a un campo de acción definido” [43]. Esta capacidad supone la unidad entre la percepción de la posición y la acción motriz para modificarla. Se desarrolla proponiendo tareas en las que el sujeto tenga que desplazarse hacia diferentes direcciones y a distintas alturas, ubicando su cuerpo y su acción con relación a objetos y/o personas con las que interactúa. La organización es esencial para cualquier aprendizaje.

Básicamente implica la elaboración de un concepto a partir de los datos visuales y Táctilo-Kinestésico integrados que constatan nuestra posición en el espacio, espacio que constituye el inmenso continente de nuestra motricidad. Aunque el acceso al espacio sea proporcionado por la motricidad, la visión es el sistema sensorial más preparado para estructurarlo. Comprende la capacidad espacial concreta de calcular las distancias y los ajustes de los planos motores necesarios para recorrerlos, poniendo en juego las funciones de análisis espacial, procesamiento y apreciación de la distancia y de la dirección, planificación motriz y verbalización simbólica de la experiencia.

La **estructuración dinámica**, comprende la capacidad de memorización secuencial visual (a corto tiempo) de estructuras espaciales simples. Es una actividad que aprecia la capacidad del niño para reproducir de memoria secuencia de elementos en posiciones y orientaciones espaciales determinadas.

La **representación topográfica** es “la capacidad espacial semiótica y la capacidad de interiorización y realización de una trayectoria espacial presentada en un alzamiento topográfico de las coordenadas espaciales y objetivas de la sala” [44]. La actividad pone en juego la apreciación de la integración espacial global y la capacidad de transferencia de datos espaciales representados por datos espaciales definidos. Implica un componente viso espacial, otro de transferencia de los sistemas visuales hacia los sistemas propioceptivos, poniendo en juego la noción del cuerpo y la lateralidad y, por último, la realización de estrategias y reorganizaciones espaciales a través de la trayectoria efectuada.

La **estructuración rítmica** o también llamada capacidad de ritmización, “es la capacidad de organizar cronológicamente las prestaciones musculares en relación al espacio y al tiempo” [45], y se basa en la captación de ritmos dados visual o acústicamente, sobre la base de la percepción y sensación rítmica y la transformación del ritmo en acciones motrices. La estructuración rítmica ofrece numerosos parámetros sobre las capacidades del niño para captar, procesar y almacenar información auditiva no simbólica, cuya significación neurológica e implicación educativa parecen evidentes. La inatención o desatención auditivas pueden ilustrar desórdenes auditivos receptivos, que interfieren con el aprendizaje simbólico.

f. Praxia global

Mediante el estudio de la Praxia global se puede observar la pericia postural y la macro motricidad, relativas a la coordinación dinámica general y a la generación motriz [46], que integra la postura, la locomoción, el contacto, la recepción y el lanzamiento de objetos, es decir, la integración sistemática de los movimientos del cuerpo con los movimientos del propio medio.

En el intento de esclarecer el concepto de coordinación motriz como sinónimo de la Praxia, encontramos clasificaciones como [47], que divide la coordinación en:

coordinación dinámico-general, segmentaria, intermuscular e intramuscular; o la que incluye la coordinación como una capacidad perceptivo-motriz [48] que, aunque correctas, responden a una limitada interpretación de la coordinación, ya que se puede considerar que la coordinación no abarca un espacio en las habilidades perceptivas, sino que va más allá, estableciéndose que toda habilidad tiene un componente coordinativo muy elevado [49]. En este sentido la coordinación motriz abarca la relación entre los distintos planos de la organización, componentes y estados funcionales del sistema motor (coordinación interna), así como la relación entre el sistema motor y los eventuales objetivos y acontecimientos del entorno (coordinación externa) [50].

Es además “El ordenamiento, la organización de acciones motrices orientadas hacia un objetivo determinado. Ese ordenamiento significa la armonización de todos los parámetros del movimiento en el proceso de interacción entre el deportista y la situación ambiental respectiva” [41]. Enfatizan que todo movimiento deportivo es una confrontación con un ambiente determinado, donde entran en juego, además de las fuerzas internas, las fuerzas externas (como la fuerza de la gravedad, la resistencia del aire o del agua...), las cuales deben ser tenidas en cuenta a nivel adaptativo en el proceso de coordinación, ya que distorsionan la tarea coordinativa al actuar como consecuencia del propio movimiento, cambiando en su magnitud, dirección y punto de aplicación.

La praxia global para ser desencadenada exige la integración y la interacción de las unidades funcionales anteriores, es decir, requiere de la tonicidad y el equilibrio, poniendo en juego la combinación minuciosa del tono de la profundidad con el de superficie, eliminando la presencia de cualquier sinergia onerosa y la sincronización de sistemas extra piramidales, cerebelosos y vestibulares que aseguran la estabilidad gravitatoria necesaria. Luego requiere la coordinación de la lateralidad, la noción del cuerpo y de la estructuración espacio temporal para armonizar el espacio intracorporal con el extra corporal y por último, la función de

decisión, regulación y verificación para materializar la intención y conseguir el fin, que estaba en su origen.

A través del estudio de la praxia global se puede observar, por un lado, la pericia postural y, por otro, la coordinación dinámica general y la generalización motriz que integran la postura, la locomoción, el contacto, la recepción y el lanzamiento de objetos, es decir, la integración sistemática de los movimientos del cuerpo con los movimientos del propio medio. Implica muchos niveles jerárquicos, desde la tonicidad hasta la estructuración espacio temporal, que se ponen en funcionamiento cuando se da una programación anticipada.

Los subfactores de las praxias globales son: la coordinación óculo-manual, la coordinación óculo-pédica, las disimetrías, las disociaciones y la agilidad.

La **coordinación óculo-manual** es la capacidad de coordinar movimientos manuales con referencias perceptivo-visuales. La situación requiere las coordinaciones apendiculares de los miembros superiores (mano dominante) con las capacidades perceptivas visuales de evaluación de la distancia y precisión de lanzamiento. Implica, consecuentemente, una praxia global y un planeamiento motor, es decir, la evaluación de la distancia, de la altura y características de blanco, la concienciación kinestésica del lanzamiento, el peso de la bola, la selección del engrama, la capacidad de reprogramación de secuencias motrices de cara al análisis de los efectos, etc.

La **coordinación óculo-pedal** comprende la capacidad de coordinar movimientos de los pies con referencias perceptivo-visuales. Al contrario de la actividad anterior la situación requiere la coordinación apendicular de los miembros inferiores (normalmente, el pie dominante) con las capacidades ya referidas en el subfactor de la coordinación óculo-manual.

La **dismetría** traduce la inadaptación viso espacial y visokinestésica de los movimientos orientados de cara a una distancia o a un objetivo.

La **disociación** es la capacidad de individualizar varios segmentos corporales que forman parte en la planificación y ejecución motriz de un gesto o de varios gestos intencionales secuencializados [50]. Requiere la formulación melódico-kinestésica que entra en juego en el auto comando motor de gestos secuencializados, de los cuales resulta la capacidad de diferenciar los diversos gestos que integran un modelo motriz global. La disociación destaca la independencia de los diversos segmentos corporales estructurados en función de un fin, lo que exige la continuidad rítmica de la ejecución motriz.

La **agilidad** es la capacidad de ejecutar de manera armónica y eficiente los movimientos utilizando los miembros inferiores y superiores.

g. Praxia fina

La praxia fina, mientras tanto, hace referencia a la capacidad constructiva manual y de destreza bimanual, con un componente psicomotor relevante para los procesos mentales [51]. En la praxia fina se deduce una inteligencia manual que distingue al ser humano de los demás seres.

Como adquisición superior, este tipo de praxia requiere la conjugación de los programas de acción, la atención voluntaria, el nivel de engramas y somatogramas aprendidos, la capacidad de pre programación y de reprogramación, funciones inherentes a un órgano especializado en la exploración, manipulación y prensión de objetos. Evidencia, además, la velocidad y la precisión de los movimientos finos y la facilidad de reprogramación de acciones en la medida en que las informaciones táctilo-perceptivas se ajustan a las informaciones visuales.

La praxia fina se compone de los siguientes subfactores: coordinación dinámica manual, tamborilear y velocidad-precisión.

La **coordinación dinámica manual** es la capacidad de destreza bimanual y la agilidad digital, pretendiendo estudiar la coordinación fina de las manos y de los dedos. La tarea requiere la coordinación fina de los movimientos de las manos y de los dedos con las capacidades visual-perceptivas, en términos de velocidad y de precisión. Implica la praxia fina y, consecuentemente, la planificación motriz de las extremidades distales en permanente y continua retroacción táctilo-kinestésica con la atención, la fijación y la captación visual de los objetos.

Tamborilear es una actividad de motricidad fina que estudia la disociación digital secuencial, que implica la localización táctilo-kinestésica de los dedos y su motricidad independiente y armoniosa [52]. La tarea requiere la realización precisa, independiente y armoniosa de movimientos finos y de oposición, con una transición dedo a dedo melódico y secuenciado, poniendo de relieve la agnosia digital, la planificación micromotriz distal y, naturalmente, la preferencia manual y la discriminación derecha-izquierda.

La **velocidad-precisión** implica la preferencia manual y la coordinación visográfica. Es una tarea que comprende la integración significativa de movimientos finos entre la coordinación viso motriz (adquisiciones perceptivo-visuales) y la manipulación de un instrumento (lápiz).

3.2 PSICOMOTRICIDAD

El concepto de psicomotricidad se traduce en la solidaridad profunda y original entre la actividad física y la actividad motriz. El movimiento es relacionado como parte integrante del comportamiento. La psicomotricidad es hoy concebida como la integración superior de la motricidad, producto de una relación inteligente entre el

niño y el medio, e instrumento privilegiado a través del cual la conciencia se forma y se materializa [53].

El concepto de psicomotricidad se desliga de trabajos e investigaciones que nacen desde los principios del siglo XX gracias a autores como Bayer, Le Bouch o Dupré. Este término está formado por el prefijo “psico”, que significa mente, y “motricidad” que deriva de la palabra motor y su conjugación establece una relación íntima entre la mente y el movimiento, de donde aparece la ciencia que considera la individuo en su totalidad y pretende desarrollar al máximo las capacidades individuales, valiéndose de la experimentación y la ejercitación consciente del propio del cuerpo, aunque el concepto de psicomotricidad ha ido evolucionando, empezando desde un análisis meramente biomecánico, hasta llegar a la necesidad y el interés por la conducta y adaptación del hombre con el entorno [54].

Las evaluaciones de programas bien estructurados, diseñados para fomentar el desarrollo infantil temprano, demuestran que los niños que participan en estos programas tienden a ser más exitosos en sus actividades escolares, son más competentes social y emocionalmente y muestran un mayor desarrollo verbal e intelectual durante la infancia, a diferencia de los niños que no participan en programas de calidad. Una de las cualidades más importantes de este tipo de intervención tiene que ver con el efecto duradero en el tiempo y la posibilidad de potenciar habilidades a largo plazo en los niños [55].

Es importante entender la relevancia que tiene el desarrollo motor en las edades tempranas para la estructuración de las conexiones neurológicas encaminadas a la resolución de problemas que a medida que se crece van retando el individuo, le van evaluando sus competencias para finalmente ubicarlo en la escala laboral, académica y social que le brinden sus posibilidades. Son muchos los autores que desde un par de siglos atrás abordan el tema de la psicomotricidad como un aspecto básico del desarrollo infantil, entre los que más se destaca Henry Wallon

quien analiza y describe “los estadios y trastornos del desarrollo psicomotor y mental del niño” [55].

El término “psicomotricidad” se utiliza para resaltar la “asociación estrecha entre el desarrollo de la motricidad, de la inteligencia y de la afectividad” [56]. Asimismo, las contribuciones de J. Piaget y H. Wallon permiten destacar la importancia del movimiento en el desarrollo del niño (psicología del desarrollo). La perspectiva psicoanalítica, Freud (1913) y Spitz (1945), pretende demostrar la importancia de las carencias afectivas en el desarrollo de la motricidad en la primera infancia [57].

El concepto de psicomotricidad surge en la segunda mitad del siglo XX, con Ajuriaguerra y Diatkine en el Hospital Henri-Rousselle de París (1947-1959) sus aportaciones se centran en la educación y reeducación de niños con debilidad motriz y otros síndromes [58]. La psicomotricidad parte de que la experiencia corporal es la base del desarrollo de la identidad, la expresión de la inteligencia, el organizador de la motricidad funcional, expresiva y relacional y el regulador del comportamiento. La psicomotricidad considera que el niño organiza progresivamente el mundo, a partir de su propio cuerpo y de la relación que establece con las personas y objetos que le rodean [27].

Colombia atraviesa por un importante momento de reflexión-acción en torno al papel que debe cumplir la educación en su propósito de contribuir al desarrollo humano y social, en un momento en que las condiciones sociopolíticas del país reclaman de la intervención de todos sus actores y áreas del conocimiento. Soportados en lo consignado en el plan decenal de educación 2006 - 2015 que dentro de sus objetivos enmarca la importancia de la atención integral en la primera infancia, se hace necesario crear estrategias de evaluación, seguimiento y control que permitan entender el estado actual de nuestros escolares, aquí es donde cobra valor la Batería Psicomotora (BPM) de Vítor Da Fonseca puesto que esta es una herramienta eficiente para la evaluación psicomotor de los escolares.

Además, desde el nacimiento hasta la pubertad, en el ser humano se da un progreso de manera constante de la motricidad, la cual, cada día se convierte en un ítem complejo, ya que este proceso se relaciona cada vez más con la experiencia que el entorno le brinda y a las necesidades del mismo individuo [24].

3.2.1 Desarrollo infantil

Es un periodo dinámico en el que interaccionan varios aspectos como son los biológicos, psicológicos y los sociales, los cuales conforman las habilidades que permiten al niño relacionarse satisfactoriamente con su entorno. Es un periodo donde se ven alteraciones que comprometen el correcto desarrollo al no ser detectadas y tratadas durante los primeros años de vida. La detección temprana es de gran importancia, pues al identificarse alteraciones a tiempo y tratarse oportunamente, el impacto será menor. La estrategia consiste en la intervención de mecanismos asistenciales, educativos y terapéuticos que tendrán mayor eficacia en la mediación oportuna [59].

El desarrollo infantil recibe nombres distintos; es denominado por los psicoanalistas “fase de latencia” señalando con este término el hecho de una disminución de sus intereses sexuales que pasan a un segundo plano debido a que otros fenómenos como la escuela, sus compañeros, sus juegos, sus preocupaciones por los animales, y las diversiones que vienen a ocupar un puesto de privilegio. Niñez intermedia; etapa de conformidad, ya que a esa edad el sentido de disciplina y de orden es relativamente fácil de crear en el alma del niño [60].

Ya la personalidad del niño ha adquirido sus delineamientos generales; es la época de la gran actividad (en el juego, en sus movimientos), apta para la adquisición de hábitos y conductas sociales, de adaptación a los grupos de amigos o barras en la cual aparece el sentido de la competencia y de solidaridad con el grupo [56].

3.2.2 Desarrollo motor

Es el proceso de maduración y desarrollo que exige que el niño esté en un continuo proceso de movimiento y actividad motora [58]. Desde un ambiente escolar y un ambiente de casa o familiar se deben realizar actividades y juegos que potencien la adquisición de la madurez necesaria para su adecuada conquista de la autonomía. El desarrollo de las habilidades depende estrictamente de la maduración neurológica que implica las siguientes fases:

Fase de automatismo: La mayoría de sus acciones son de tipo reflejo.

Fase receptiva: Las acciones son voluntarias, pero requieren de observación u activación sensorial de su entorno.

Fase de experimentación y adquisición de conocimientos: Las habilidades motrices permiten adquirir conocimiento [61].

El pensamiento del niño se torna intuitivo, concreto, próximo a la práctica, estrechamente asociado a la experiencia personal y a una intensa emotividad. Se desarrolla bajo la influencia del juego y de acciones y experiencias motoras prácticas, de allí se deduce que la restricción del juego influye desfavorablemente sobre la capacidad de rendimiento mental.

El ambiente del jardín se convierte en la primera experiencia fuera del contexto del hogar y familiar, el cual conlleva a una ampliación del campo de aprendizaje social, donde podrá realizar actividades motrices más amplias, aumentando su calidad de movimiento, convirtiéndolo en el compañero de juego deseado [10]. El juego representa un aspecto fundamental en el desarrollo del niño, contribuye no solo a desarrollar sus destrezas motoras y sus habilidades individuales, sino a fortalecer el aspecto social y cognitivo [58].

El desarrollo psicomotor se puede definir como la progresiva adquisición y organización de habilidades biológicas, psicológicas y sociales en el niño, es la

manifestación de la maduración del SNC, lo que se traduce en cambios secuenciales, progresivos e irreversibles del individuo en crecimiento [8]. El desarrollo motor trasciende a lo biomecánico por medio de la movilidad de uno o varios segmentos óseos que requieren la inmovilidad de otros, con lo que el control tónico de todos los músculos del cuerpo, expresa la identidad de lo activo y lo pasivo en simultaneidad. Las grandes leyes del control neuromotor expresan el control voluntario de los segmentos óseos y medio del tono [62].

El desarrollo motor en la etapa escolar, como dice, Granda es de gran importancia, ya que se observa la gran riqueza de las conductas motrices, así como un aumento en el control motor, y como un enfoque para mejorar y refinar las habilidades motrices básicas y cultivar el inicio de un deporte [4]. En esta etapa el crecimiento del niño se hace más lento y mejoran sus habilidades para controlar el cuerpo durante estos años.

Los niños que se encuentran en la etapa escolar pueden realizar cualquier actividad motriz, mientras no exija ni gran potencia ni cálculo de la velocidad y la distancia. Lógicamente, las habilidades concretas que domine el niño dependerán de las oportunidades y estímulos con los que se encuentre [4].

Los niños sanos siguen un patrón de desarrollo o de adquisición de habilidades, este patrón es claro y se han definido hitos básicos, fáciles de medir, que nos permiten saber cuándo un niño va progresando adecuadamente. Con ellos se han elaborado pruebas objetivas de evaluación como la Batería Psicomotora de Vítor da Fonseca. En algunos casos los niños presentan una alteración en la adquisición de habilidades, que a su vez, va a determinar la no adquisición de aquellas que las suceden, y por ende, generar un retraso en su desarrollo [63].

3.2.3 Desarrollo intelectual

Según González, la inteligencia del niño pasa por un proceso de desarrollo igual que su cuerpo. Aunque los psicólogos denominan “diferencias individuales”. Dando oportunidades al niño que desarrolle su comprensión del mundo que le rodea, de las cosas y de la gente, estamos facilitando el desarrollo normal de la inteligencia: lo abstracto lo capta por las experiencias concretas, o lo que María Montessori llamaba “abstracciones materializadas”: la importancia de la enseñanza en la escuela debería estar organizada a base de juegos educativos que los niños puedan manipular. Cuando el niño “domina” su ambiente se siente seguro, estable confiado de sí mismo; por esto la inteligencia es base para su ajuste emocional [60].

3.2.4 Desarrollo emocional

Se analiza la necesidad del juego en el niño para su normal crecimiento y desarrollo emocional, la razón estriba en que el juego le ofrece una profunda confianza y seguridad. El juego proporciona placer a los demás; allí puede exteriorizar sus ansiedades y temores, manifestar y sublimar su agresividad, sobre todo aprovechar la oportunidad para el mutuo conocimiento y comprensión de los otros.

Puede observarse en el período escolar la necesidad de cariño, esta es vital; es decir, la actitud de los padres puede ser garantía de sano desarrollo emocional o por el contrario convertirse en causa de profundos conflictos infantiles. La diferencia entre los niños y las niñas se acentúa en este período de los 6-12 años. Ellos tienden a agruparse por sexos. El niño quiere destacarse por sus cualidades corporales, la niña por su delicadeza. El niño aprende más por su cuenta que en la escuela, él necesita conocer todo para “experimentar” [63].

El desarrollo de las emociones en la educación primaria se caracteriza, por una relativa serenidad, tras la tendencia al cansancio, la labilidad, los miedos y el descontento, propios de la educación infantil. Pensemos que durante el tramo educativo de los tres a los seis años, los niños van consolidando progresivamente su adaptación a la escuela, su control emocional y afectividad general, y motricidad, su subetapa cognitiva de preoperaciones concretas, su temperamento, carácter y personalidad, su conocimiento inter e intrapersonal, su conocimiento y comportamiento moral, su proceso de socialización y sus intereses [9].

Aunque la etapa de educación primaria es muy amplia, ya que comprende tres ciclos de dos cursos académicos cada uno, con lo cual habrá que tener en cuenta que el desarrollo se produce paulatina y progresivamente, podríamos decir que, respecto al desarrollo emocional se caracteriza por los aspectos siguientes según Herrera:

- a) Un alto y positivo sentimiento en el niño de sí mismo: físico, psíquico y social; manifestado por un comportamiento en el que destaca su confianza en sí mismo, en su poder, en sus ganas de hacerse notar, de hacerse valer; aunque muestra ansiedad en situaciones frustrantes que empieza a aprender a controlar.
- b) Una actitud optimista y alegre o desenfadada, controlando sus temores con facilidad, haciendo gala de buen humor, realizando travesuras y sin que nada le preocupe.
- c) Una serenidad global en sus emociones, manejando y controlando su voluntad con facilidad, superando temores y fobias, lo que le permite mejorar cualitativamente su desarrollo intelectual.

En esta etapa, el abanico de referentes de los niños va abriéndose cada vez más, del ámbito familiar al escolar y social. Si bien los padres y hermanos continúan

siendo modelos para ellos, también comienzan a serlo maestros, compañeros, amigos y otras personas significativas de su entorno próximo y distal. Últimamente, se han venido realizando estudios sobre el control de la ansiedad y el rendimiento académico en alumnos de edades comprendida entre los 6 y los 12 años, elaborándose instrumentos que miden el nivel y la naturaleza de la ansiedad de los niños, la ansiedad como estado y como rasgo y la ansiedad de los escolares en los primeros años de la educación primaria. En general, estos estudios han mostrado una correlación inversamente proporcional entre la ansiedad y el rendimiento académico, que va mejorando progresivamente por cursos, mostrando los chicos menor ansiedad que las chicas [9].

3.3 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO (BPM)

La Batería Psicomotora (BPM) es un conjunto de situaciones o actividades que procuran analizar dinámicamente el perfil psicomotor del niño procurando cubrir su integración psiconeurológica en concordancia privilegiada con la organización funcional del cerebro propuesta por el psiconeurólogo Alexander Romanovich Luria, para tratar de cuantificar la relación de tal perfil con su potencial dinámico y su probabilidad de aprendizaje; además, ha demostrado su utilidad como instrumento de observación del perfil motriz y como un dispositivo clínico que puede ayudar a la comprensión de los problemas de comportamiento y de aprendizaje [9].

- **Características de la BPM**

La BPM, se construye con base en la calidad del perfil psicomotor porque refleja el grado de organización neurológica de las tres unidades y su finalidad esencial es el detectar e identificar niños con dificultad en el aprendizaje. Es un instrumento psicopedagógico que puede ser utilizado para identificar niños que no poseen las competencias psicomotoras necesarias para su aprendizaje, estando en ella subyacente estrategias habilidosas y rehabilitadoras

Es una Batería de observación que permite detectar varios componentes del desarrollo psicomotor de forma estructurada y no estereotipada. Se compone de siete factores: tonicidad, equilibrio, lateralidad, noción de cuerpo, estructuración espacio temporal, praxia global y praxia fina. La Batería está dividida en treinta subfactores. Las tareas que componen la BPM dan la oportunidad suficiente para identificar el grado de maduración psicomotora del niño y detectar señales desviadas que ayuden a comprender discrepancias evolutivas en situaciones de aprendizaje escolar infantil y primario.

Paralelamente da la oportunidad para observar los desórdenes de la atención, la adquisición de procesamiento de la información visual y auditiva, la competencia lingüística, la orientación espacio temporal, la estructuración cognitiva y el comportamiento emocional.

La Batería Psicomotora procura analizar cualitativamente la disfunción psicomotora o la integridad psicomotora que caracteriza el aprendizaje del niño, intentando conseguir una comprensión aproximada de la manera de cómo trabaja el cerebro y simultáneamente de los mecanismos que constituyen la base de los procesos mentales de la psicomotricidad.

Así la primera unidad funcional comprende la tonicidad y el equilibrio. La tonicidad en la BPM es la tensión activa en que se encuentra los músculos cuando la inervación y la vascularización están intactas, procesando la activación de los reflejos intra – inter y supra segmentadas que aseguran las acomodaciones posturales adaptadas.

El equilibrio es una función determinante en la construcción del movimiento voluntario, condición indispensable de ajuste postural y gravitatorio, sin el cual ningún movimiento intencional puede obtenerse.

La segunda unidad funcional comprende los siguientes factores psicomotores: lateralidad, noción del cuerpo y estructuración espacio-temporal. La lateralidad supone la organización inter – hemisférica en términos de predominancia: telorreceptora: (ocular y auditiva), propioceptora (manual y pedal) y evolutiva (innata y adquirida), la identificación del pre – predominancia selectivo de uno de los lados del cuerpo refleja la cualidad de la integración sensorial tanto intracorporal (vestibular y táctilo – kinestésico, como extracorporal (visual y auditiva) de ahí su importancia en la organización funcional de la psicomotricidad y en la actividad mental superior; la asimetría funcional intra – hemisférica es una condición de la encefalización y solo se conquista a lo largo del desarrollo ontogénico.

En el ser humano, la especialización hemisférica está relacionada con la evolución de las praxias unilaterales y consecuentemente con el desarrollo de las adquisiciones lingüísticas, de ahí la importancia de la integración bilateral del cuerpo, cuyo substrato neuroanatómico incluye las conexiones ínter hemisféricas del cuerpo calloso y las sub – estructuras del sistema límbico, que integran los grandes centros del comportamiento emocional y de la organización paliomotora.

La noción del cuerpo en el modelo de Luria ocupa el lóbulo parietal como unidad especializada en la integración de las informaciones “sensoriales globales y vestibulares” evocando como una especie de “promoción de propioceptividad”.

Y la tercera unidad funcional integra la praxia global y fina. En el modelo de Luria la praxia global comprende las áreas pre-motoras más relacionadas con el área 6 es decir tareas motoras secuenciales globales. Mientras que la praxia fina consta de tareas de disociación digital y de pensión constructiva con significativa participación de movimiento de los ojos y de la coordinación óculo manual y de la fijación y atención visual.

A través del estudio de la praxia global se puede observar la pericia postural y la macromotricidad relativas a la coordinación dinámica general y a la generación

motora, que integra la postura, la locomoción el contacto, la recepción y el lanzamiento de objetos, es decir, la integración sistemática de los movimientos del cuerpo con los movimientos del propio medio. La organización práxica supone la coordinación de sistemas como el somatograma, los engramas y el opticograma; y este concepto se inserta en la neomotricidad.

La praxia global en la Batería Psicomotora da indicadores sobre la organización práxica del niño con reflejos nítidos sobre la eficiencia, la competencia y la realización motora. La praxia fina mientras tanto procura estudiar en el niño su capacidad constructiva manual y de destreza bimanual con un componente psicomotor relevante para los procesos mentales. Bruner (1970) muestra cómo en la praxia fina se deduce una inteligencia manual que distingue al ser humano de los demás seres.

Como adquisición superior este tipo de praxia requiere la conjugación de los programas de acción la atención voluntaria, el nivel de engramas y somatogramas aprendidos, la capacidad de pre programación y de reprogramación, funciones inherentes a un órgano especializado en la exploración, manipulación y prensión de objetos. Evidencia además la velocidad y la precisión de los movimientos finos y la facilidad de reprogramación de acciones en la medida en que las informaciones táctilo perceptibles se ajustan a las informaciones visuales.

La BPM se compone de 7 factores psicomotrices distribuidos dentro de las 3 unidades fundamentales de Luria (1977) de la siguiente manera [9].

Tabla 1. Factores de la Batería Psicomotora (Dafonseca, 1985)

UNIDAD FUNCIONAL	DIMENSIÓN	SUBITEMS
1. Regulación tónica de alerta y de los estados mentales.	Tonicidad	Extensibilidad
		Pasividad
		Paratonía
		Diadococinesias
		Sincinecias
	Equilibrio	Dinámico
		Estático
		Ocular
		Auditiva
		Manual
2. Recepción, análisis y almacenamiento de la información.	Lateralidad	Pedal
		Innata
		Adquirida
		Sentido kinestésico
		Reconocimiento D – I
	Noción del cuerpo	Autoimagen cara
		Imitación de gestos
		Dibujo del cuerpo
		Organización
		Estructuración dinámica
3. Programación, regulación y verificación de la actividad.	Estructuración espacio – temporal	Representación topográfica
		Estructuración rítmica
		Coordinación óculo – manual
		Coordinación óculo – pedal
		Dismetría
	Praxia global	Disociación
		Agilidad
		Coordinación dinámica manual
		Tamborilear
		Velocidad de precisión
	Praxia fina	

Tomado de Da Fonseca, 1998

- **Escala de puntuación**

1. Realización imperfecta, incompleta y descoordinada (débil): perfil apráxico.
2. Realización con dificultades de control (satisfactorio): perfil dispráxico.
3. Realización controlada y adecuada (buena): perfil eupráxico.
4. Realización perfecta, controlada, armoniosa y bien controlada (excelente): perfil hiperpráxico.

4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Variables Sociodemográficas

Variable	Definición	Valor
Edad	Edad cronológica en años cumplidos.	Cantidad en años
Género	Características biológicas, anatómicas, fisiológicas, hormonales y cromosómicas que da cuenta de las diferencias entre hombre y mujer	Femenino Masculino
Grado de escolaridad	Máximo nivel de escolaridad alcanzado a la fecha de la evaluación	Grado de escolaridad
Comuna	Es una subdivisión administrativa menor que corresponde a una zona urbana, rural, o mixta. Es equivalente al municipio o concejo u otras instancias de administración local.	Comuna

4.2 Tabla 3. Variables Motrices

Variable	Clasificación	Definición	Valor
Tonicidad	Extensibilidad	Mayor extensión longitudinal posible que se puede imprimir a un musculo alargando sus inserciones.	4. Separación de los segmentos aprox. entre 140 y 180° en aductores y flexores de rodilla. 3. Separación de los segmentos aprox .entre 100 y 140° en aductores y flexores de rodilla.
		Capacidad de relajación pasiva de los miembros y sus extremidades	2. Separación de los segmentos aprox .entre 60 y 100° en aductores y flexores de rodilla. 1. Separación de los segmentos en valores inferiores a 60°. 4. Presenta movimientos pasivos, sinérgicos, armoniosos y de regular pendularidad. 3. Revela descontracción muscular y ligera insensibilidad en el peso.
Pasividad	Pasividad	extremidades distales manos y pies mediante movilizaciones, oscilaciones y balanceos activos y bruscos.	2. Señales de distonía, movimientos involuntarios en las extremidades, movimientos abruptos y desinérgicos. 1. No realiza la prueba o si la realiza de forma incompleta e inadecuada.

		<p>4. No revela tensiones o resistencias en cualquier manipulación de los cuatro miembros.</p> <p>3. Revela tensiones y resistencias muy débiles en cualquier manipulación.</p> <p>2. Revela tensiones, bloqueos y resistencias moderadas y frecuentes en cualquier manipulación.</p> <p>1. Revela tensiones, bloqueos y resistencias muy fuertes.</p> <p>4. Realiza movimientos de pronosupinación correctamente, con precisión y armonía.</p> <p>3. Realiza movimientos de pronosupinación con ligera desviación del eje del antebrazo y con ligera separación del codo.</p> <p>2. Realiza movimientos de pronosupinación descoordinada y disimétricamente sin amplitud o arrítmicamente.</p> <p>1. No realiza movimientos de pronosupinación, pérdida de amplitud y ritmo.</p> <p>4. Realiza los ejercicios o actividades sin ningún vestigio de sincinesias bucales o contralaterales.</p> <p>3. Realiza los ejercicios o actividades con sincinesias contralaterales poco obvias y discernibles.</p> <p>2. Realiza los ejercicios o actividades con sincinesias bucales y contralaterales marcados y obvios.</p> <p>1. Realiza los ejercicios o actividades con sincinesias evidentes.</p> <p>4. Se mantiene inmóvil durante 60 segundos con control postural perfecto y preciso.</p> <p>3. Se mantiene inmóvil entre 40 y 50 segundos con ligeros movimientos faciales y gesticulaciones.</p> <p>2. Se mantiene inmóvil entre 30 y 45 segundos con señales disfuncionales vestibulares y cerebelosos obvios.</p> <p>1. Se mantiene inmóvil menos de 30 segundos, con señales disfuncionales bien marcadas.</p>
Paratonía	<p>Anomalía de la contracción muscular en lugar de relajarse bajo influencia de la voluntad, se contrae más.</p>	
Diadococinesias	<p>Es una actividad coordinada, sucesiva y antagónica de movimientos con ambas manos, que pone en juego la coordinación cerebelosa.</p>	
Sincinesias	<p>Movimientos asociados que acompañan la realización del movimiento intencional.</p>	
Equilibrio	<p>La capacidad de inhibir voluntariamente todo y cualquier movimiento durante un corto lapsus de tiempo</p>	
Inmovilidad		

			4. se mantiene en equilibrio estático por 20 segundos son abrir los ojos y con control postural en un postural.
	Estático	Integración de la postura en un sistema funcional complejo que combina la función tónica y la propiocektividad en las numerosas relaciones con el espacio exterior (sin movimiento)	3. Se mantiene en equilibrios estático entre 15 y 20 segundos sin abrir los ojos y con control postural. 2. Se mantiene en equilibrio estático entre 10 y 15 segundos sin abrir los ojos con dificultades de control postura y disfunciones vestibulares. 1. Se mantiene en equilibrio estático menos de 10 segundos sin abrir los ojos con señales disfuncionales vestibulares y cerebelosos. 4. Realiza marcha controlada en perfecto control dinámico sin reequilibrio compensatorio.
	Dinámico	Integración de la postura en un sistema funcional complejo que combina la función tónica y la propiocektividad en las numerosas relaciones con el espacio exterior en movimiento	3. Realiza marcha controlada con ocasiones y ligeros reequilibrios y ligeras señales difusas. 2. Realiza marcha controlada con pausas frecuentes, reequilibrios exagerados y oscilaciones frecuentes. 1. No realiza la marcha o la realiza de forma incompleta e imperfecta.
Noción de cuerpo			4. Nombra correctamente todos los puntos táctiles de la prueba (ocho o dieciséis) sin evidenciar señales difusas.
	Sentido Kinestésico	Sensibilidad cutánea y subcutánea, sentido posicional y de movimientos sostenido por propioceptores	3. Nombra correctamente seis o doce puntos táctiles poniendo en evidencia ligeras señales difusas. 2. Nombra cuatro u ocho puntos táctiles, evidenciando señales difusas obvias. 1. Nombra solamente una a dos o cuatro puntos táctiles con señales vestibulares bien marcadas que demuestran desintegración somatognósica.

			<p>4. Realiza la cuatro u ocho actividades de forma perfecta y precisa.</p> <p>3. Realiza tres o seis de las actividades evidenciando ligeras oscilaciones y confusiones.</p>
Reconocimien to	Poder discriminativo y verbalizado del cuerpo		<p>2. Realiza dos o cuatro de las actividades revelando una oscilación y una confusión permanente.</p> <p>1. No realiza las actividades o si realiza una o dos si acaso demostrando oscilaciones marcadas y confusión.</p> <p>4. Toca cuatro veces exactamente en la punta de la nariz, con movimiento eumétrico, preciso y melódico.</p> <p>3. Falla una o dos veces, manteniendo un movimiento adecuado y controlado sin manifestar otras señales disfuncionales.</p>
Autoimagen	Componente facial dentro del espacio propio		<p>2. Acierta una o dos veces (encima o debajo a la izquierda o a la derecha) de la punta de la nariz, con movimientos disimétricos e hipercontrolados.</p> <p>1.No acierta o si acierta una vez en la punta de la nariz con movimientos disimétricos y temblores en la fase final</p> <p>4.Reproduce con perfección, precisión, acabado, suavidad y coordinación reciproca las cuatro figuras espaciales (imitación exacta)</p> <p>3. Reproduce tres de las cuatro figuras con ligeras distorsiones de forma, proporción y angulosidad.</p>
Imitación de gestos	Reproducción de movimientos espejo	de	<p>2. Reproduce dos de las cuatro figuras con distorsiones de forma, proporción y angulosidad, señales de disimetría y descoordinación recíproca.</p> <p>1. No reproduce ninguna de las figuras o una de las cuatro con distorsiones perceptivas, disimetría o temblores.</p>

Estructuración espacio temporal	Dibujo del cuerpo del Representación del cuerpo vivido reflejando el nivel de integración somatognósicos	<p>4. Dibuja gráficamente perfecto, proporcionado, rico en pormenores anatómicos dentro de los parámetros de la escala y con disposición espacial correcta.</p> <p>3. Realiza un diseño completo, organizado, simétrico, geometrizado con distorsiones mínimas.</p> <p>2. Dibuja exageradamente pequeño o grande pre-geometrizado, poco organizado en formas y proporciones con pobreza significativa de pormenores anatómicos.</p> <p>1. No realiza el dibujo o si lo realiza desintegrado y fragmentado sin vestigios de organización gráfica y prácticamente irreconocible.</p>
	Organización Capacidad espacial concreta de calcular las distancias y ajustes de los planos motores	<p>4. Realiza la tarea con un control correcto en los 3 recorridos, con cuenta perfecta del número de pasos y con preciso calculo viso espacial y concomitante ajuste inicial y final de los pasos.</p> <p>3. Realiza los 3 recorridos con ligero descontrol final de los pasos, alargamiento o acortamiento manteniendo correctamente la cuenta y el cálculo.</p> <p>2. Realiza 2 de los 3 recorridos con oscilación y confusión en la cuenta y en el cálculo, señales de desorientación espacial y disimetría.</p> <p>1. Realiza 1 de los 3 recorridos o sino completa la actividad evidenciando nítidos problemas de verbalización de la acción, de planificación espacial, de retención del número de los pasos realizados.</p>

Estructuración dinámica	Capacidad de memorización de secuencial visual de estructuras espaciales simples	<p>4. realiza correctamente las seis actividades o si el niño realiza correctamente la ficha de ensayo y las tres primeras fichas.</p> <p>3. Realiza 4 de las 6 actividades o si el niño realiza la ficha de ensayo y las dos primeras fichas.</p> <p>2. Realiza 3 de las 6 actividades o si el niño solo realiza la ficha de ensayo demostrando dificultades de memorización y secuencialización viso espacial.</p> <p>1. Realiza 2 de las 6 actividades o si el niño solo realiza la ficha de ensayo, demostrando dificultades gnósicas y práxicas significativas.</p>
Representación topográfica	Capacidad espacial de semiótica y de interiorización y oscilación o desorientación espacial, realización de la trayectoria espacial	<p>4. Realiza la trayectoria de forma perfecta y bien orientada, sin manifestar cualquier oscilación o desorientación espacial, evidenciando una interiorización espacial excelente.</p> <p>3. Realiza la trayectoria adecuadamente con algunas oscilaciones, interrupciones, desorientaciones direccionales.</p> <p>2. Realiza la trayectoria con frecuentes oscilaciones, interrupciones, desorientaciones angulares, desproporciones espaciales y direccionales obvias.</p> <p>1. No realiza la trayectoria.</p>

	Estructuración rítmica	Capacidad de memorización y reproducción motora de estructuras rítmicas	<p>4. Reproduce exactamente todas las estructuras, con estructura rítmica y el número de golpes preciso, revelando una perfecta integración auditivo-motora.</p> <p>3. Reproduce 4 de las 5 estructuras con una realización adecuada en cuanto la secuencia y al ritmo, aunque con ligeras oscilaciones o descontroles psicotónicos.</p> <p>2. Reproduce 3 de las 5 estructuras, revelando irregularidades, alteraciones de orden e inversiones, demostrando dificultades de integración rítmica.</p> <p>1. Reproduce 2 de las 5 estructuras o si es incapaz de realizar cualquiera de ellas, revelando nítidas distorsiones perceptivo-auditivas.</p>
Praxia global	óculo manual	Coordinar movimientos manuales con referencias perceptivo visuales	<p>4. Consigue 4 o 3 lanzamientos, revelando perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol con melodía cinética y eumetría.</p> <p>3. Consigue 2 de los 4 lanzamientos, revelando adecuado planeamiento motor y adecuado control vasomotor, con señales disfuncionales indiscernibles.</p> <p>2. Consigue 1 de los 4 lanzamientos revelando dispraxias, distonías, disquinesias y discronías.</p> <p>1. No consigue ningún lanzamiento.</p>
	óculo pédica	Coordinar movimientos pedales con referencias perceptivo visuales	<p>4. Consigue 4 o 3 chutes, revelando perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol con melodía cinética y eumetría.</p> <p>3. Consigue 2 de los 4 chutes, revelando adecuado planeamiento motor y adecuado control vasomotor, con señales disfuncionales indiscernibles.</p> <p>2. Consigue 1 de los 4 chutes revelando dispraxias, distonías, disquinesias y discronías.</p> <p>1. No consigue ningún chute.</p>

	Dismetría	Inadaptación espacial de movimientos orientados de cara a una distancia u objetivo	<p>4. Realiza 8 tareas eumétricamente con movimientos adecuados con relación al objeto y a la distancia.</p> <p>3. Realiza tareas con ligeras disimetrías.</p> <p>2. Realiza las tareas con disimetría, movimientos exagerados e insuficientemente inhibidos.</p> <p>1. Realiza las tareas con disimetría, evidenciando dispraxias de diversa índole.</p>
	Disociación	Capacidad de individualizar varios segmentos corporales que forman parte de la planificación y ejecución motriz	<p>4. realiza las 4 estructuras secuenciales o 3 de las 4 revelando un perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol, con melodía kinestésica y eumetría.</p> <p>3. Realiza 2 de las 4 estructuras secuenciales y revelando adecuado planeamiento motor y adecuado autocontrol.</p> <p>2. realiza 1 de las 4 estructuras secuenciales revelando dispraxias, simetrías, distonías, etc.</p>
Praxia fina	Dinámica manual	Capacidad de destreza bimanual y agilidad digital	<p>4. Compone y descompone la pulsera en menos de 2 minutos revelando perfecto planeamiento micromotor, preciso autocontrol vasomotor</p> <p>3. Compone y descompone la pulsera entre 2 y 3 minutos, revelando adecuado planeamiento motor y adecuado autocontrol vasomotor.</p> <p>2. compone y descompone la pulsera entre 3 y 5 minutos revelando dispraxias, disimetría, disquinesias, distonías, etc.</p> <p>1. compone y descompone la pulsera en más de 6 minutos o si no realiza la tarea evidenciando señales disfuncionales obvias.</p>

Tamborilear	Implica localización táctil de los dedos y su motricidad independiente	la	<p>4. Realiza tamborileo revelando perfecto planeamiento micromotriz con la realización de círculos completos y sin movimientos asociados en la mano contraria.</p> <p>3. Realiza el tamborileo revelando adecuado planeamiento motor con ligeras oscilaciones en la secuencia, ligeras tensiones y disimetrías digitales.</p> <p>2. Si el niño realiza el tamborileo con planeamiento motor débil, oscilaciones en la secuencia y evidenciando dispraxia fina</p> <p>1. Si el niño no realiza la tarea, revelando señales disfuncionales de la motricidad fina asociados a disgnosia y dispraxia fina.</p>
Velocidad de precisión	Implica preferencia manual y la coordinación viso gráfica	la	<p>4. Si el niño realiza más de cincuenta puntos, revelando perfecto planeamiento motor y auto control preciso con melodía kinestésica.</p> <p>3. Si el niño realiza entre treinta y cincuenta puntos revelando adecuado planeamiento motor y ligeras oscilaciones en la secuenciación.</p> <p>2. Si el niño realiza entre veinte y treinta puntos revelando simetrías, distonías y descontrol tónico espacial.</p> <p>1. Si el niño realiza menos de quince puntos o no completa la tarea, evidenciando deficiente prensión rigidez excesiva</p>

Lateralidad	Auditiva	Es competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo con la audición	<p>4. Si el niño realiza todas las actividades que espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y Propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.</p> <p>1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.</p>
-------------	----------	--	---

Ocular	<p>una competencia operacional que preside las formas de orientación del individuo con el ojo</p> <p>4. Si el niño realiza todas las actividades que espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y Propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.</p> <p>1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.</p>
--------	---

Manual	<p>una competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo con la mano</p>	<p>4. Si el niño realiza todas las actividades que espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y Propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.</p> <p>1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.</p>
--------	--	---

Pedal	<p>una competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo con el pie</p>	<p>4. Si el niño realiza todas las actividades espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y Propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.</p> <p>1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.</p>
-------	---	---

Innata	una competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo con la que se nace	<p>4. Si el niño realiza todas las actividades espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y Propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.</p> <p>1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.</p>
--------	--	---

Adquirida	Una competencia operacional que preside a las formas de orientación del individuo que se aprende.	<p>4. Si el niño realiza todas las actividades que espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y Propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.</p> <p>2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.</p> <p>1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.</p>
-----------	---	---

Fuente Elaboración propia

El cálculo del perfil psicomotor global se da a partir de la suma de los valores de cada subfactor los cuales son 7, entendiéndose que el número mayor es 4 y el número menor es 1; por ende la suma mayor de los subfactores es 28 y la minoritaria es 7, a partir de allí se tiene que los niños que estén entre:

1 Y 7 puntos tendrán una realización imperfecta, incompleta y descoordinada (débil) perfil apráxico.

Entre 8 y 14 puntos tendrán una realización con dificultades de control (satisfactorio) perfil dispráxico.

Entre 15 y 21 puntos realización controlada y adecuada (buena) perfil eupráxico.

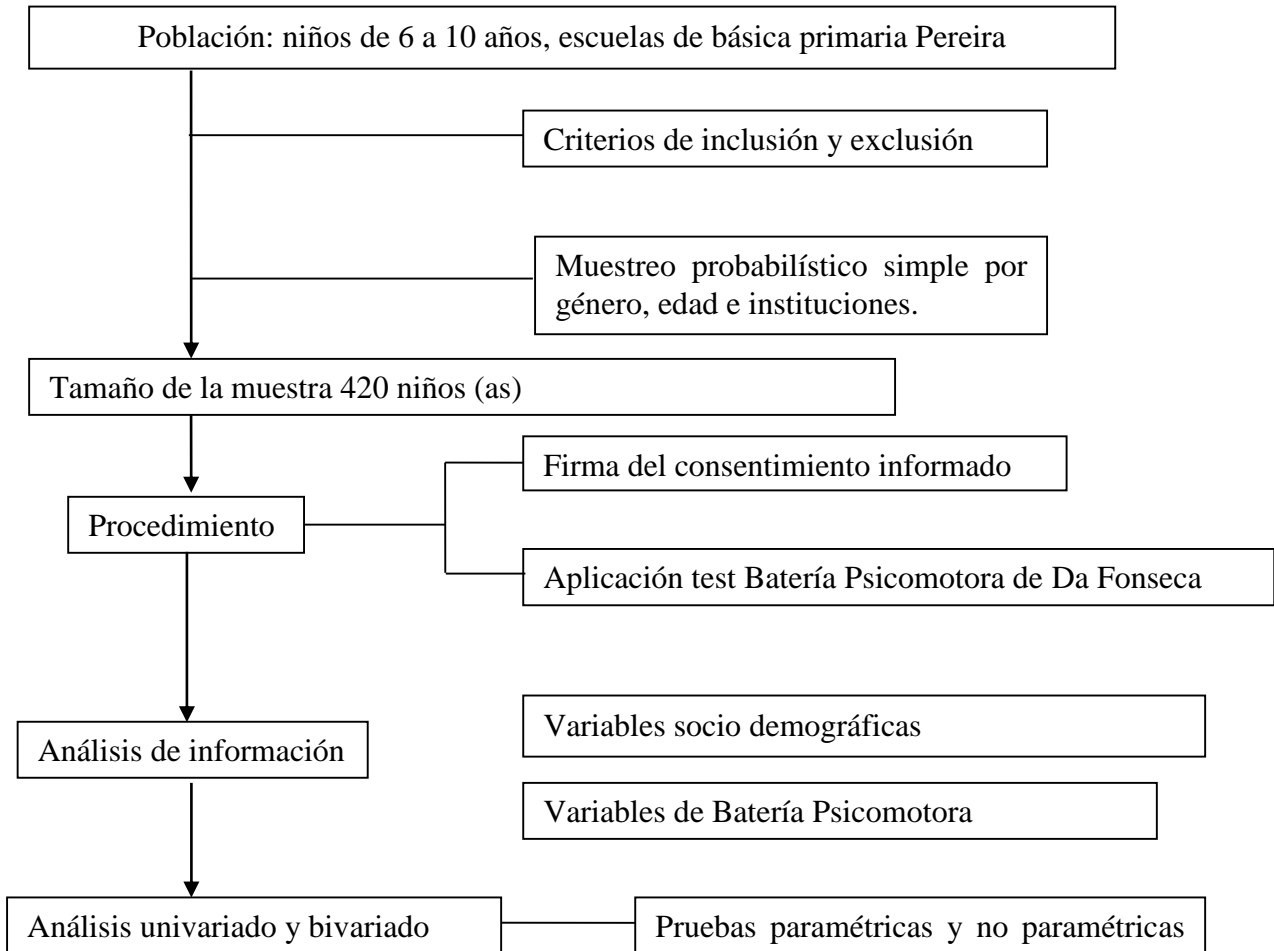
Entre 22 y 28 puntos tendrán una realización perfecta, controlada, armoniosa y bien controlada (excelente) perfil hiperpráxico.

Tabla 4. Perfil Psicomotor

UNIDAD	FACTORES	4	3	2	1	CONCLUSIÓN
1 UNIDAD	Tonicidad					
	Equilibrio					
2 UNIDAD	Lateralidad					
	Noción de Cuerpo					
	Estructuración Espacio Temporal					
3 UNIDAD	Praxia Global					
	Praxia Fina					

5. METODOLOGÍA

- **Diseño del estudio**



5.1 Tipo de estudio

La presente investigación se enmarca en un enfoque investigativo cuantitativo tipo de estudio descriptivo transversal, con una fase comparativa.

5.2 Población y Muestra

La población que tenía la posibilidad de participar en el estudio fue de 26.448 niños y niñas que cumplían con los criterios de inclusión, de esta se obtuvo la muestra a través de la fórmula para poblaciones finitas con variables cualitativas (la cual se expone a continuación).

La proporción esperada se obtuvo de los resultados finales que clasificaron el perfil psicomotriz (Deficitario 0.3%, Dispráxico 44%, Normal 36% y Bueno 19.8%) reportados en el estudio denominado *“Correlación entre el perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años”* [64], los investigadores toman la mayor prevalencia y de esta forma se obtiene como resultado una muestra de 420 niños(as).

El muestreo fue probabilístico simple, para su realización se contó con los listados de los alumnos de los colegios participantes, las cuales fueron suministradas por la Secretaría de Educación del municipio de Pereira 2013. Posteriormente se obtuvieron números aleatorios a través de Excel, con los cuales se identificaron los niños y niñas que debían ser evaluados, sin embargo la población estudiantil de Pereira cuenta con mayor número de niños cuya edad es de 10 años. En el proceso de muestreo se observó que existen niños con dicha edad a partir del grado tercero, la cual aumenta en el grado cuarto y presenta su mayor concentración en el grado quinto.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Tabla 5. Estimadores estadísticos utilizados

Estimadores	Valores
Población	26448
Nivel de confianza del 95% (Z)	1,96
Proporción esperada (p)	0,44
Proporción no esperada (q)	0,66
Precisión (d)	0,05
Tamaño de la muestra (n)	373
Muestra ajustada a la perdida (R=10%)	420

*Información suministrada por la Secretaría de Educación del municipio de Pereira 2013.

5.2.1 Criterios de inclusión

- Niños matriculados en las instituciones educativas.
- Niños que no presenten alteraciones músculo esqueléticas.
- Ser capaces de seguir instrucciones.
- Contar con el consentimiento escrito de los padres o acudiente (Anexo)

5.2.2 Criterios de exclusión

- Niños(as) que no estén matriculados en cualquiera de las instituciones educativas.
- Niños(as) que estén en procesos de seguimiento por dificultades de aprendizaje en cada una de las instituciones.

5.3 Técnicas e instrumentos

La técnica utilizada fue la observación y la encuesta. El instrumento por su parte, fue la Batería Psicomotora de Vítor da Fonseca, la cual contiene preguntas abiertas y cerradas.

Procedimiento

El proceso investigativo se desarrolló en las siguientes etapas de acuerdo a los objetivos planteados.

Etapa de sensibilización: Se realizó un diálogo con las instituciones educativas públicas, explicando los motivos del proyecto.

Etapa ejecutora: se procedió a desarrollar, en primer lugar el diligenciamiento del consentimiento informado. (Anexo 1).

Posteriormente se realizó la calibración de la Batería a los niños de las instituciones, en los horarios y tiempos establecidos. Dichos horarios de aplicación de la Batería fueron de 8 a 12 de la mañana, y el procedimiento se llevó a cabo durante dos semanas, de martes a viernes. El proceso de recolección de la información a través de la Batería se llevó a cabo en el mismo horario establecido por las instituciones, y este tuvo una duración de 3 meses.

Los elementos necesarios para la aplicación de la Batería Psicomotora fueron: Lápiz, hojas, clics, conos, sillas tijeras, pelotas grandes y pequeñas, cajas de cartón, tubos de pvc de una pulgada de diámetro por 25 centímetros de largo.

Etapa final: en ésta se realizó el análisis de la información, el informe final y la socialización de los resultados con las instituciones.

Análisis de la Información

La sistematización de la información se realizó con el programa estadístico SPSS versión 19, licenciado por la Universidad Autónoma de Manizales. El análisis de los datos se llevó a cabo, teniendo en cuenta un análisis univariado en donde se presentan resultados mediante porcentajes y frecuencias absolutas; además, se hizo un análisis bivariado, en el cual, de acuerdo a las características de las variables utilizadas en el estudio, se trabajaron pruebas paramétricas o no paramétricas para buscar las posibles relaciones entre las variables.

5.4 DISPOSICIONES VIGENTES (CONSIDERACIONES ÉTICAS)

Desde las disposiciones vigentes y basados en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud sobre normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en salud, artículo 11, y teniendo en cuenta la declaración de Helsinki del año 2000, el presente estudio se inscribe dentro de las investigaciones con riesgo mínimo: son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran entre otros, ejercicio moderado en voluntarios sanos.

Se tomaron todas las precauciones éticas y morales del caso, en forma verbal y personalizada se les explicó a los docentes sobre la aplicación de los test de la Batería Psicomotora BMP, y seguidamente se solicitó el consentimiento informado a los padres de familia y de las directivas de las instituciones para llevar a cabo el estudio.

6. RESULTADOS

6.1 Análisis Descriptivo

6.1.1 Variables sociodemográficas

Tabla 6. Distribución de las variables sociodemográficas.

Género	Frecuencia	%	IC 95%
Masculino	198	47,1	42 - 51
Femenino	222	52,9	47 - 56
Total	420	100	
Grado	Frecuencia	%	IC 95%
Primero	52	12,4	8 - 15
Segundo	45	10,7	7 - 12
Tercero	62	14,8	10 - 17
Cuarto	121	28,8	23 - 32
Quinto	140	33,3	28 - 37
TOTAL	420	100	
Comuna	Frecuencia	%	IC 95%
Boston	135	32,1	27 - 36
Universidad	92	21,9	17 - 24
Centro	96	22,9	18 - 25
Jardín	97	23,1	18 - 27
TOTAL	420	100	

Fuente: Elaboración propia

EDAD	Promedio	%	EDAD	
	(símbolo)		Desviación	1.38
6	50	11,9	Mínimo	6
7	44	10,5	Máximo	10
8	57	13,6	Mediana	9
9	109	26	Promedio	8,68
10	160	38,1		

Fuente: Elaboración propia

La distribución de la muestra en relación a las variables sociodemográficas (tabla 1) se observa mayor porcentaje del género femenino 52,9% (n=222), la edad promedio fue de 8,68 años con una presencia mayor de niños y niñas de edad de 10 años con un 38,1% (n=160),). El grado que contó con la frecuencia más alta de niños y niñas fue de grado quinto con un 33,3% (n=140). En cuanto al lugar de residencia, se identificó que la comuna Boston presentó una frecuencia mayor de niños y niñas con un 32,1% (n=135).

Tabla 7. Perfil Psicomotor final de la muestra participante en el estudio

Perfil	Frecuencia	%	IC 95%
Dispráxico	17	4,0	3 - 4
Eupráxico	379	90,2	87 - 92
Hiperpráxico	24	5,7	4 - 5
Total	420	100,0	

Fuente: Elaboración propia

El perfil psicomotor final (tabla 2), mostró una mayor frecuencia para el perfil eupráxico con un 90,2% (n=379).

6.1.2 Variable Tonicidad

Tabla 8. Relación del Factor Tonicidad con las variables sociodemográficas.

Edad	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
6-8 Años	2 1,3%	85 56,3%	64 42,4%	151 100%	27.073	0,000*	0,254	0,000*
9-10 Años	2 0,7%	83 30,9%	184 68,4%	269 100%				
Genero	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Masculino	2 1%	76 38,4%	120 60,6%	198 100%	0,412	0,814	0,031	0,814
Femenino	2 0,9%	92 41,4%	128 57,7%	222 100%				
Grado	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X ²	P	Phi	P

						Valor		Valor
Primero Grado	0	30	22	52				
	0%	57,7%	42,3%	100%				
Segundo Grado	2	26	17	45				
	4,4%	57,8%	37,8%	100%				
Tercero Grado	1	33	28	62				
	1,6%	53,2%	11,3%	100%	42,990	0,000*	0,320	0,000*
Cuarto Grado	1	46	74	121				
	0,8%	38%	61,2%	100%				
Quinto Grado	0	33	107	140				
	0%	23,6%	76,4%	100%				
Comuna	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Comuna Boston	1	64	70	135				
	0,7%	47,4%	51,9%	100%				
Comuna Universidad	0	17	75	92				
	0%	18,5%	81,5%	100%	33,682	0,000*	0,283	0,000*
Comuna Centro	0	50	46	96				
	0%	52,1%	47,9%	100%				
Comuna Jardín	3	37	57	97				
	3,1%	38,1%	58,8%	100%				

*Nivel de significancia al 0,05; Fuente: Elaboración propia

La evaluación de la tonicidad evidenció referente al rango de edad 9 a 10 años que el mayor porcentaje de individuos obtuvo una calificación Excelente con un 68,4% (n=184), con relación al género son los niños los que nuevamente se ubican en calificación Excelente con un 60.6%. Adicionalmente se reporta en cuanto al grado de escolaridad que en el quinto grado se presenta la mayor frecuencia de individuos con calificación Excelente y en cuanto al lugar de residencia, se reporta una mayor frecuencia de individuos de Excelente en la Comuna Boston.

Al establecer dependencias entre la evaluación de la tonicidad y las variables sociodemográficas, lo cual es objeto de estudio de la presente investigación, se reporta dependencias estadísticamente significativas para las variables edad, comuna y grado de escolaridad con valores de Chi Cuadrado de Pearson 27,073, 42,990 y 33,682 respectivamente, así como *p* de 0,000 para edad, comuna y grado de escolaridad, posteriormente a dichas dependencias se obtiene el Phi para las variables en mención, corroborando la presente asociación.

Tabla 9. Relación factor tonicidad y perfil psicomotor final

Tonicidad	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Satisfactorio	1 25%	3 75%	0 0,0%	4 100%	43,573	0,000*	0,322	0,000*
Bueno	16 9,5%	152 90,5%	0 0,0%	168 100%				
Excelente	0 0,0%	224 90,3%	24 5,7%	248 100%				

*Nivel de significancia al 0,05; Fuente: Elaboración propia

Con la intención de dar respuesta a uno de los objetivos específicos presentados en la presente investigación se expone la tabla 4 la cual evidencia que existe dependencia estadísticamente significativa entre el perfil psicomotor y la variable tonicidad con una p de 0.000. Se resalta que los individuos Dispráxico cuentan en un 94,1% con una calificación de buena tonicidad.

6.1.3 Variables Equilibrio

Tabla 10. Relación del Factor Equilibrio con las variables sociodemográficas.

Edad	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
6-8 Años	1 0,7	11 7,3%	96 63,6%	43 28,5%	151 100%	32,982	0,000*	0,280	0,000*
9-10 Años	0 0%	9 3,3%	107 39,8%	153 56,9%	269 100%				
Genero	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Masculino	0 0%	4 2%	93 47%	101 51%	198 100%	8,464	0,037*	0,142	0,037
Femenino	1 0,5%	16 7,2%	110 49,5%	95 42,8%	222 100%				
Grado	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Primero Grado	1 1,9%	8 15,4%	34 65,4%	9 17,3%	52 100%	58,481	0,000*	0,373	0,000*
Segundo Grado	0 0%	1 2,2%	31 68,9%	13 28%	45 100%				
Tercero Grado	0 0%	2 3,2%	38 61,3%	22 35,5%	62 100%				
Cuarto Grado	0 0%	4 3,3%	43 35,5%	74 61,2%	121 100%				
Quinto Grado	0 0%	5 3,6%	57 40,7%	78 55,7%	140 100%				

Comuna	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Comuna Boston	0	4	53	78	135				
	0%	3%	39,3%	57,8%	100%				
Comuna Universidad	1	8	38	45	92				
	1,1%	8,7%	41,3%	48,9%	100%	24,355	0,004*	0,241	0,004*
Comuna Centro	0	5	50	41	96				
	0%	5,2%	52,1%	42,7%	100%				
Comuna Jardín	0	3	62	32	97				
	0%	3,1%	63,9%	33%	100%				

*Nivel de significancia al 0,05; Fuente Elaboración propia

En relación a la evaluación del Equilibrio mostró con relación al rango de edad un porcentaje mayor de individuos entre 9 y 10 años con una calificación de Excelente, con relación al género, los niños obtuvieron una calificación de Excelente 51% (n=101). Según el grado de escolaridad, la frecuencia que mayor se presentó fue los individuos de grado quinto, por su parte la comuna de residencia Boston reportó una mayor frecuencia con calificación de Excelente.

La dependencia obtenida entre la variable lateralidad y los datos sociodemográficos reportó que existe una dependencia estadísticamente significativa en las variables de edad, grado de escolaridad y comuna con un Chi Cuadrado de Pearson 8,464, 58,481 y 24,355 respectivamente con una *p* de 0,000 y posteriormente un Phi de 0,142, 0,373 y 0,241 para las variables mencionadas, lo cual confirma la asociación.

Tabla 11. Relación factor Equilibrio y Perfil Psicomotor final en la muestra participante

Equilibrio	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Débil	1	0	0	1				
	100%	0,0%	0,0%	100%				
Satisfactorio	3	17	0	20				
	15%	85%	0,0%	100%				
Bueno	13	187	3	203	56,605	0,000*	0,367	0,000*

	6,4%	92,1%	1,5%	100%
Excelente	0	175	21	196
	0,0%	89,3%	10,7%	100%

*Nivel de significancia al 0,05; Fuente. Elaboración propia

La tabla 6 muestra la existente dependencia estadísticamente significativa entre el perfil psicomotor y la variable equilibrio ($p=0,000$), rescatando que los individuos euprático cuentan con un 92,1% con una calificación buen Equilibrio.

Al realizar la prueba chí cuadrado se encontró un nivel de dependencia estadísticamente significativo ($p=0,000$) entre estas dos variables, posteriormente se obtiene el Phi, corroborando la presente asociación.

6.1.4 Variables Lateralidad

Tabla 12. Relación del Factor Lateralidad con las variables sociodemográficas.

Edad	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	CC**	P Valor
6-8 Años	100	51	151				
	66,2%	33,8%	100%				
9-10 Años	206	63	269	5,244	0,022*	0,111	0,022*
	76,6%	23,4%	100%				
Genero	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	CC**	P Valor
Masculino	148	50	198				
	74,7%	25,3%	100%	0,677	0,411	0,040	0,411
Femenino	158	64	222				
	71,2%	28,8%	100%				
Grado	Bueno	Excelente	Total	X ²	P Valor	CC**	P Valor
Primero Grado	37	15	52				
	71,2%	28,8%	100%				
Segundo Grado	26	19	45				
	57,8%	42,2%	100%				
Tercero Grado	44	18	62				
	71%	29%	100%	9,030	0,060	0,145	0,060
Cuarto Grado	87	34	121				
	71,9%	28,1%	100%				
Quinto Grado	112	28	140				
	80%	20%	100%				

Comuna	Bueno	Excelente	Total				
Comuna Boston	119	16	135				
	88,1%	11,9%	100%				
Comuna Universidad	68	24	92				
	73,9%	26,1%	100%	123,789	0,000*	0,477	0,000*
Comuna Centro	29	67	96				
	30,2%	69,8%	100%				
Comuna Jardín	90	7	97				
	92,8%	7,2%	100%				

*Nivel de significancia al 0,05 **Coeficiente de Contingencia. Fuente Elaboración propia

En relación a la evaluación de la lateralidad mostró con relación al rango de edad un porcentaje mayor de individuos entre 9 y 10 años con una calificación de Bueno con un 76,6%, con relación al género, los niños obtuvieron una calificación de Bueno 74,7% (n=158). Según el grado de escolaridad, la frecuencia que mayor se presentó fue los individuos de grado quinto y en la Comuna Jardín se reportó la mayor frecuencia con una calificación de Bueno.

La dependencia obtenida entre la variable lateralidad y los datos sociodemográficos reportó que existe una dependencia estadísticamente significativa con la variable de edad con un p de 0,022, sin embargo, al realizar el Coeficiente de Contingencia, no corrobora dicha asociación, mientras que en la variable Comuna, se obtuvo una dependencia estadísticamente significativa con un p de 0,000.

Tabla 13. Relación factor lateralidad y Perfil Psicomotor final

Lateralidad	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Bueno	13	283	10	306				
	4.2%	92,5%	3,3%	100%	12,549	0,002*	0,173	0,002
Excelente	4	96	14	114				
	3,5%	84.2%	12,3%	100%				

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8 muestra la existente dependencia estadísticamente significativa entre el perfil psicomotor y la variable lateralidad ($p=0,002$), rescatando que los individuos euprático cuentan con un 74,7% con una calificación buena Lateralidad.

Al realizar la prueba Chí Cuadrado se encontró un nivel de dependencia estadísticamente significativo ($p=0,002$) entre estas dos variables, posteriormente se obtiene el Phi, el cual, no corrobora dicha asociación.

6.1.5 Variables Noción del Cuerpo

Tabla 14. Relación del Factor Noción del cuerpo con las variables sociodemográficas.

Edad	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
6-8 Años	2 1,3%	83 55%	64 42,4%	2 1,3%	151 100	41,40	0,000*	0,314	0,000*
9-10 Años	2 0,7%	65 24,2%	194 72,1%	8 3%	269 100				
Genero	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Masculino	3 1,5%	71 35,9%	118 59,6	6 3%	198 100	2,155	0,541	0,07	0,541
Femenino	1 0,5%	77 34,7%	140 63,1%	4 1,8%	222 100				
Grado	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Primero Grado	0 0%	29 55,8%	21 40,4%	2 3,8%	52 100	48,357	0,000*	0,339	0,000*
Segundo Grado	0 0%	26 57,8%	19 42,2%	0 0%	45 100				
Tercero Grado	2 3,2%	31 50%	28 45,2%	1 1,6%	62 100				
Cuarto Grado	1 0,8%	33 27,3%	84 69,4%	3 2,5%	121 100				
Quinto Grado	1 0,7%	29 20,7%	106 75,7%	4 2,9%	140 100				
Comuna	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Comuna Boston	0 0%	53 39,3%	81 60%	1 0,7%	135 100%	45,116	0,000*	0,328	0,000*
Comuna Universidad	0 0%	15 16,3%	71 77,2%	6 6,5%	92 100%				
Comuna Centro	4 4,2%	46 47,9%	46 47,9%	0 0%	96 100%				
Comuna Jardín	0 0%	34 35%	60 61,9%	3 3,1%	97 100%				

*Nivel de significancia al 0,05

La evaluación de la Noción del cuerpo mostró con relación al rango de edad un porcentaje mayor de individuos entre 9 y 10 años con una calificación de Bueno con un 72,1%, con una calificación de Bueno 63,1%, las niñas obtuvieron la mayor frecuencia. Según el grado de escolaridad, la frecuencia que mayor se presentó fue los individuos de grado quinto y la variable Comuna reportó una mayor frecuencia con calificación de Bueno en la comuna Jardín.

La dependencia obtenida entre la variable Noción del Cuerpo y los datos sociodemográficos reportó que existe una dependencia estadísticamente significativa con la variable de edad, grado de escolaridad y Comuna con un Chi Cuadrado de Pearson de 41,409, 48,357 y 45,116 respectivamente con p de 0,000, posteriormente se realiza la aplicación de Phi, el cual, corrobora la asociación.

Tabla 15: Relación factor Noción del Cuerpo y Perfil Psicomotor final

Noción del cuerpo	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Débil	1 25%	3 75%	0 0,0%	4 100%	64,292	0,000*	0,391	0,000*
Satisfactorio	16 10,8%	132 89,2%	0 0,0%	148 100%				
Bueno	0 0,0%	238 92,2%	20 7,8%	258 100%				
Excelente	0 0,0%	6 60%	4 40%	10 100%				

*Nivel de Significancia: 0,05. Fuente: Elaboración propia

La anterior tabla reveló una dependencia estadísticamente significativa entre el perfil psicomotor y la Noción del cuerpo con p de 0,000, sin embargo no se corrobora la asociación aplicando el Phi ($p=0,000$) y se rescata la calificación euprático cuentan con un 62,8% de individuos con calificación de Bueno en la Noción del cuerpo.

9.1.6 Variables Espacio Temporal

Tabla 16. Relación del Factor Espacio Temporal con las variables sociodemográficas.

Edad	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
6-8 Años	8	62	77	4	151				
	5,3%	41,1%	51%	2,6%	100%				
9-10 Años	0	33	212	24	269	66,280	0,000*	0,397	0,000*
	0%	12,3%	78,8%	8,9%	100%				
Genero	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Masculino	4	52	124	18	198				
	2%	26,3%	62,6%	9,1%	100%				
Femenino	4	43	165	10	222	7,608	0,055	0,135	0,000
	1,8%	19,4%	74,3%	4,5%	100%				
Grado	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Primero Grado	5	24	21	2	52				
	9,6%	46,2%	40,4%	3,8%	100%				
Segundo Grado	1	19	25	0	45				
	2,2%	42,2%	55,6%	0%	100%				
Tercero Grado	2	22	36	2	62				
	3,2%	35,5%	58,1%	3,2%	100%				
Cuarto Grado	0	22	89	10	121	86,533	0,000*	0,454	0,000*
	0%	18,2%	73,6%	8,3%	100%				
Quinto Grado	0	8	118	14	140				
	0%	5,7%	84,3%	10%	100%				
Comuna	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Comuna Boston	1	28	99	7	135				
	0,74%	20,74%	73,33%	5,18%	100%				
Comuna Universidad	0	7	66	19	92				
	0%	7,60%	71,73%	20,65%	100%	63,218	0,000*	0,388	0,000*
Comuna Centro	2	27	67	0	96				
	2,1%	28,12%	69,79%	0%	100%				
Comuna Jardín	5	33	57	2	97				
	5,1%	34,02%	58,76%	20,06%	100%				

*Nivel de significancia al 0,05

La evaluación del Espacio Temporal mostró con relación al rango de edad un porcentaje mayor de individuos entre 9 y 10 años con una calificación de Bueno con un 78,8%, con una calificación de Bueno 74,3%, las niñas obtuvieron la mayor

frecuencia. Según el grado de escolaridad, la frecuencia que mayor se presentó fue los individuos de grado quinto. En cuanto a la comuna, la Boston presentó la mayor frecuencia de individuos con calificación de Bueno.

La dependencia obtenida entre la variable Espacio Temporal y los datos sociodemográficos reportó que existe una dependencia estadísticamente significativa con la variable de edad, grado de escolaridad y Comuna con un Chi Cuadrado de Pearson de 66,280, 86,533 y 63,218 respectivamente con p de 0,000, posteriormente se realiza la aplicación de Phi, el cual, corrobora la asociación.

Tabla 17. Relación factor Espacio Temporal y Perfil Psicomotor final

Espacio Temporal	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Débil	5 62,5%	3 37,5%	0 0,0%	8 100%				
Satisfactorio	11 11,6%	84 88,4%	0 0,0%	95 100%	127,34	0,000*	0,551	0,000*
Bueno	1 0,3%	272 94,1%	16 5,5%	289 100%	1			
Excelente	0 0,0%	20 71,4%	8 28,6%	28 100%				

La anterior tabla reveló una dependencia estadísticamente significativa entre el perfil psicomotor y el Espacio Temporal con p de 0,000, corroborando la asociación al realizar la aplicación del Phi ($p=0,000$) y se rescata la calificación eupráxico cuentan con un 71,8% de individuos con calificación de Bueno en la variable Espacio Temporal.

9.1.7 Variables Praxia Global

Tabla 18. Relación del Factor Praxia Global con las variables sociodemográficas.

Edad	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor				
6-8 Años	2 1,3%	82 54,3%	66 43,7%	1 0,7%	151 100%	30,098	0,000*	0,268	0,000*				
9-10 Años	2 0,7%	77 28,6%	178 66,2%	12 4,5%	269 100%								
Genero	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor				
Masculino	2 1%	87 43,9%	105 53%	4 2%	198 100%	6,726	0,081	0,127	0,081				
Femenino	2 0,9%	72 32,4%	139 62,6%	9 4,1%	222 100%								
Grado	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor				
Primero	0 0%	29 55,8%	22 42,3%	1 1,9%	52 100%	43,617	0,000*	0,322	0,000*				
Segundo	0 0%	30 66,7%	15 33,3%	0 0%	45 100%								
Tercero	2 3,2%	28 45,2%	32 51,6%	0 0%	62 100%								
Cuarto	1 0,8%	33 26,4%	83 68,6%	5 4,1%	121 100%								
Quinto	1 0,7%	40 28,6%	92 65,7%	7 5%	140 100%								
Comuna	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total					X²	P Valor	Phi	P Valor
Comuna	2 1,48%	56 41,48%	70 51,85%	7 5,18%	135 100%					10,779	0,291	0,160	0,291
Boston	0 0%	34 36,95%	54 58,69%	4 4,34%	92 100%								
Comuna	2 2,08%	33 34,37%	60 62,5%	1 1,04%	96 100%								
Universidad	0 0%	36 37,11%	60 61,85%	1 1,03%	97 100%								
Comuna	2 2,08%	33 34,37%	60 62,5%	1 1,04%	96 100%								
Jardín	0 0%	36 37,11%	60 61,85%	1 1,03%	97 100%								

*Nivel de significancia al 0,05. Fuente: Elaboración propia

La evaluación de la Praxia Global mostró con relación al rango de edad un porcentaje mayor de individuos entre 9 y 10 años con una calificación de Bueno con un 66,2%, en relación al género, las niñas sobresalen con un 62,6% con la calificación de Bueno. Según el grado de escolaridad, la frecuencia que mayor se presento fue los individuos de grado quinto, mientras que en la variable Comuna, Boston mostró una mayor frecuencia los individuos con calificación de Bueno.

La dependencia obtenida entre la variable Praxia Global y los datos sociodemográficos reportó que existe una dependencia estadísticamente significativa con la variable de edad y grado de escolaridad con un Chi Cuadrado

de Pearson de 30,098 y 43,617 respectivamente con p de 0,000, posteriormente se realiza la aplicación de Phi, el cual, corroboró la asociación.

Tabla 19. Relación factor Praxia global y Perfil Psicomotor final

Praxia Global	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Débil	2	2	0	4				
	50%	50%	0,0%	100%				
Satisfactorio	13	145	1	159				
	8,2%	91,2%	0,6%	100%	59,316	0,000	0,376	0,000
Bueno	2	223	19	244				
	0,8%	91,4%	7,8%	100%				
Excelente	0	9	4	13				
	0,0%	69,2%	30,8%	100%				

*Nivel de Significancia: 0,05. Fuente Elaboración propia

La tabla 14 dio a conocer una dependencia estadísticamente significativa entre el perfil psicomotor y la Praxia Global con p de 0,000, corroborando la asociación al realizar la aplicación del Phi ($p=0,000$) y se rescata la calificación eupráxico cuentan con un 58,8% de individuos con calificación de Bueno en la variable Espacio Temporal.

6.1.8 Variables Praxia Fina

Tabla 20. Relación del Factor Praxia Fina con las variables sociodemográficas.

Edad	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
6-8 Años	3	35	98	15	151				
	2%	23,2%	64,9%	9,9%	100%				
9-10 Años	0	5	116	148	269	111,157	0,000*	0,514	0,000*
	0%	1,9%	43,1%	55%	100%				
Genero	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor
Masculino	1	15	91	91	198				
	0,5%	7,6%	46%	46%	100%	8,489	0,037*	0,142	0,037
Femenino	2	25	123	72	222				
	0,9%	11,3%	55,4%	32,4%	100%				
Grado	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total	X²	P Valor	Phi	P Valor

Primero	1	21	29	1	52				
Grado	1,9%	40,4%	55,8%	1,9%	100%				
Segundo	2	9	33	1	45				
Grado	4,4%	20%	73,3%	2,2%	100%				
Tercero	0	5	41	16	62				
Grado	0%	8,1%	66,1%	25,8%	100%				
Cuarto	0	2	56	63	121	153,083	0,000*	0,604	0,000*
Grado	0%	1,7%	46,3%	52,1%	100%				
Quinto	0	3	55	82	140				
Grado	0%	2,1%	39,3%	58,6%	100%				
Comuna	Débil	Satisfactorio	Bueno	Excelente	X²	P Valor	Phi	P Valor	
Comuna	1	9	65	60					
Boston	0,74%	6,66%	48,14%	44,44%					
Comuna	1	9	35	47					
Universidad	1,08%	9,78%	38,04 %	51,08%	20,366	0,016*	0,220	0,016*	
Comuna	0	8	60	28					
Centro	0%	8,33%	62,5%	29,16%					
Comuna	1	14	54	28					
Jardín	1,03%	14,43%	55,67%	28,86%					

*Nivel de significancia al 0,05. Fuente Elaboración propia

La evaluación de la Praxia Fina mostró con relación al rango de edad un porcentaje mayor de individuos entre 9 y 10 años con una calificación de Bueno con un 43,1%, en relación al género, las niñas sobresalen con un 55,4% con la calificación de Bueno. Según el grado de escolaridad, la frecuencia que mayor se presento fue los individuos de grado quinto y según la Comuna de residencia, la mayor frecuencia se obtuvo de individuos con calificación de Bueno de la Comuna Boston.

La dependencia obtenida entre la variable Praxia Global y los datos sociodemográficos reportó que existe una dependencia estadísticamente significativa con la variable de edad, grado de escolaridad y comuna con un Chi Cuadrado de Pearson de 111,157, 153,083 y 20,366 respectivamente con p de 0,000, posteriormente se realiza la aplicación de Phi, el cual, corroboró la asociación.

Tabla 21. Relación factor Praxia fina y Perfil Psicomotor final

Praxia Fina	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Débil	2 66,7%	1 33,3%	0 0,0%	3 100%	148,756	0,000*	0,595	0,000
Satisfactorio	12 30%	28 70%	0 0,0%	40 100%				
Bueno	3 1,4%	211 98,6%	0 0,0%	214 100%				
Excelente	0 0,0%	139 85,3%	24 14,7%	163 100%				

Fuente Elaboración propia

La tabla 16 dio a conocer una dependencia estadísticamente significativa entre el perfil psicomotor y la Praxia Fina con p de 0,000, corroborando la asociación al realizar la aplicación del Phi ($p=0,000$) y se rescata la calificación eupráxico cuentan con un 55,7% de individuos con calificación de Bueno en la variable Praxia Fina.

6.1.9 Mediación General BPM

Tabla 22. Relación de la Mediación General BPM con las variables sociodemográficas.

Genero	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Masculino	9 4,54%	175 88,3%	14 7,07%	198 100	1,578	0,454	0,06	0,454
Femenino	8 3,60%	204 91,89%	10 4,50%	222 100				
Comuna	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico	Total	X ²	P Valor	Phi	P Valor
Comuna Boston	5 3,70%	125 92,59%	5 3,70%	135 100	18,123	0,006*	0,208	0,006*
Comuna Universidad	1 1,08%	79 85,86%	12 13,04	92 100				
Comuna Centro	4 4,16%	86 89,58%	6 6,25%	96 100				
Comuna Jardín	7 7,21%	89 91,75%	1 1,03%	97 100				

*Nivel de significancia al 0,05. Fuente Elaboración propia

En la determinación del perfil motriz con relación a las variables sociodemográficas, mostró con relación al rango de edad un porcentaje mayor de individuos entre 9 y 10 años con una calificación de Euprático con un 91,8%, en relación al género, las niñas sobresalen con un 91,89% con la calificación de Euprático. Según el grado de escolaridad y la comuna de residencia, la frecuencia que mayor se presentó fue los individuos de grado quinto con calificación de Euprático.

La dependencia obtenida entre la variable el Perfil Psicomotor y los datos sociodemográficos reportó que existe una dependencia estadísticamente significativa con la variable de Comuna con un Chi Cuadrado de Pearson de 18,123 respectivamente con p de 0,000, posteriormente se realiza la aplicación de Phi, el cual, corroboró la asociación.

7. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo por objeto determinar el perfil psicomotor de los niños en edades entre 6 y 10 años, pertenecientes a los planteles educativos de la ciudad de Pereira 2013, desde el grado primero a quinto. La muestra estuvo compuesta por 222 niñas y 198 niños, cuya distribución en relación a las variables sociodemográficas arrojó una presencia mayor de niños y niñas de edad de 10 años, edad predominante también en otros estudios como el de Bolívar y Arias [65].

Por lo demás, el presente estudio contó con una mayor participación del género femenino y una mayor presencia de niños y niñas de grado quinto; y con el fin de llevar a cabo la investigación, se aplicó la Batería de Vítor Da Fonseca (BPM), compuesta por elementos psicomotores divididos en 7 factores psicomotrices: tonicidad, equilibrio, lateralidad, noción del cuerpo, estructuración espacio temporal, praxia global y praxia fina [66]. Muchos autores confirman que la Batería propuesta por Vítor Da Fonseca permite una adecuada valoración de la motricidad de los infantes en los siete factores relacionados, si se es exigente en el momento de calificar la actividad realizada [67].

Es importante mencionar, que todos los planteles educativos a donde pertenecen los niños evaluados, son de carácter público; y los barrios en donde se encuentran ubicadas dichas instituciones son de estratos dos y tres, lo cual se relaciona con algunos aspectos sociales, que inciden en el desarrollo de los niños. Estudios efectuados en Latinoamérica han mostrado diferencias significativas en el desarrollo cognitivo entre los preescolares de sectores pobres y los de sectores medios y altos [5]. Al respecto, Barros et al, enfatizan el bajo nivel socioeconómico de la familia como aspecto muy perjudicial [67].

Algunos estudios además, muestran la influencia de la condición social, la malnutrición y la relación familiar como factores de riesgo para el desarrollo neuro-

psicomotor retrasado (DNPM) [68, 69]. Otros estudios sugieren que los factores socioculturales tienen un impacto negativo en el desarrollo de los niños [70]. Asimismo, Bowman y Wallace, señalan que el medio ambiente puede afectar el desarrollo de la función vestibular, la integración visual motora y la fuerza manual [71]. Además, el nivel de educación de la madre, la participación de los padres y la estructura familiar son otros de los elementos que afectan el desarrollo psicomotor en los niños [72, 53].

De otro lado, entre los resultados de la presente investigación se encontró que en cuanto a la variable de Comuna, se identificó que la Comuna Boston presentó una frecuencia mayor de niños y niñas con un 32,1% (n=135). En relación con los factores de Tonicidad y Equilibrio se reportó una mayor frecuencia de individuos con calificación de Excelente en la Comuna Boston.

Asimismo, en esta Comuna se encontró la mayor frecuencia de la población, en relación con el factor de Espacio temporal, con una calificación de Bueno. Por contraste, los factores de Lateralidad, Praxia global y Noción del cuerpo, reportaron una mayor frecuencia en la Comuna Jardín, con una calificación de Bueno. Finalmente el perfil motriz en general referente a la variable de Comuna, presentó una frecuencia mayor de los estudiantes de grado quinto, con una calificación de nivel Euprático.

Por otra parte, entre los resultados más relevantes en cuanto al primer factor psicomotor, se encontró que la mayoría de la población (59%) presentó un resultado de Excelente. Al respecto, Da Fonseca expresa que “la tonicidad está contenida en todas las manifestaciones de la motricidad... de donde cualquier estudio de la motricidad humana, y como tal sobre la psicomotricidad, no puede dejar de destacar la tonicidad, factor de soporte esencial sin el cual aquella forma de expresión no puede ser conseguida” [66].

Asimismo, En cuanto a la relación con la edad, se destaca que el rango de 9-10 años tuvo una representación del 49,4% con un resultado de Bueno, y en el rango de 6-8 años en un 50,6% de la población, porcentaje muy similar, lo cual difiere de algunos estudios en donde se halló frente a este factor “una tendencia a mejorar la ejecución con el transcurso de los años [3]. Por lo demás, en cuanto al género, se destaca el femenino con una calificación de Excelente en el 51,6% de la población, en relación con el masculino, en un 48,4%. Al igual que en otros estudios, el promedio de este factor es menor en los niños contrastado con las niñas, sin que exista una diferencia estadísticamente significativa [65].

Por otro lado, en consecuencia con el tercer objetivo de la investigación, en cuanto al equilibrio, que reúne un conjunto de aptitudes estáticas y dinámicas abarcando el control postural y el desarrollo de las adquisiciones de locomoción [9], se encontró que un 48,3% mostró un resultado de Bueno y un 46,6% de Excelente.

Es importante recordar que el factor del equilibrio abarca el control postural, que revela el nivel de integración de importantes centros y circuitos neurológicos, sin los cuales ninguna actividad puede ser realizada, porque se trata de estructuras básicas del cerebro, como tronco cerebral y el cerebelo, sus funciones de gran pasado filogenético preparan las primeras adquisiciones, sobre las cuales se van a constituir los sistemas funcionales más complejos [9].

Sin embargo, la población del presente estudio presenta un buen desarrollo del equilibrio. Ahora, en cuanto a la relación del factor con el rango de edad, se destaca que el rango de 9-10 años tuvo una representación del 78,1% con un resultado de Excelente, mientras que el rango de 6-8 años tuvo una mayor representación en la calificación de Bueno con un 47,3%. Esto difiere del estudio de Bolívar y Arias [65], en el cual el factor de equilibrio con relación a la edad, tuvo un comportamiento casi homogéneo entre los dos grupos de edad [65].

Es importante mencionar además, que el comportamiento de la variable de equilibrio “se centra en la hipótesis de que la postura y el equilibrio son el resultado de respuestas reflejas organizadas jerárquicamente unidas a los sistemas sensoriales independientes” [73]. De igual forma, Da Fonseca plantea frente al equilibrio que “locomoción y equilibrio surgen, en términos evolutivos, íntimamente asociados, tanto en la postura cuadrúpeda, como en la postura bípeda” [66], lo cual dista del estudio referenciado, pero no de los resultados arrojados en esta investigación. Ahora bien, en relación al género, el femenino mostró representación en la calificación de Excelente con el 54,2%, y el masculino, con un porcentaje similar en un 51,5% de la población, lo cual se relaciona con el estudio de Bolívar y Arias [65], en el cual tanto niñas como niños no presentaron dificultades significativas mostrando equilibrio y actividad postural normal.

Al respecto, Fonseca, plantea como el 92.1% de niños que presenten un desarrollo psicomotor normal con relación al factor equilibrio, indica que hay desarrollo de la atención selectiva, independencia motora, capacidad de control emocional [9], y se pueden producir satisfactoriamente procesos de conocimiento y estos tienen mayor y mejores posibilidades de desarrollo [9]. Además pueden realizar actividades más complejas y más elaboradas, como lo son la noción del cuerpo, la estructuración espacial, y las praxias [9]. Es posible inferir entonces, que "el equilibrio constituye un paso esencial del desarrollo psiconeurológico del niño, luego un paso clave para todas las acciones coordinadas e intencionadas, que en el fondo son los apoyos de los procesos humanos del aprendizaje" [9].

De otra parte, en cuanto a la lateralidad, se encontró un resultado de Excelente solo en el 27,4% de la población. Esto podría tener relación, aunque no directamente, con algunos estudios en donde “los resultados obtenidos con la aplicación de estas pruebas motrices evidencian deficiencias puntuales en la adquisición de habilidades motrices de éstos niños y niñas [74]. Pero, en relación

con otras investigaciones, cambia en que “gran parte de la población estudiada presentó dominancia lateral definida” [75].

Ahora bien, en cuanto a la relación del factor Lateralidad con el rango de edad, se destaca que el rango de 9-10 años tuvo una representación del 76,6% con un resultado Bueno, y el rango de 6-8 años en el 66,2% de la población. Esto se relaciona con otras investigaciones en donde en cuanto al comportamiento de la lateralidad, la población presentó un adecuado desarrollo, sin presentarse ninguna diferencia estadísticamente significativa [65]. Asimismo, en relación al género, el femenino mostró representación en la calificación de Bueno con el 71,2% de la población, y el masculino con un porcentaje similar (74,7%).

Sin embargo, otros estudios evidencian que las mujeres presentan una menor lateralización que los hombres dado que “finalmente se determina que las diferencias sexuales macroscópicas del cerebro se limitan al mayor tamaño del cuerpo calloso” [76], diferente al estudio de Bolívar y Arias [65], puesto, que los valores más altos en lateralidad fueron para las mujeres en comparación con los hombres [65], y además dista de los resultados del presente estudio.

Y bien, en relación con la noción del cuerpo, la cual es “básica para la iniciación de cualquier movimiento intencional” [9], el presente estudio mostró un resultado de Bueno en el 61,42% de la población. Da Fonseca afirma que: “la noción o imagen del cuerpo se estructura a partir de los estímulos periféricos y de las referencias del movimiento corporal, resultando en procesos de traducción y análisis de las informaciones táctiles y cinestésicas, cuyo producto final consiste en la síntesis en el almacenamiento de posturas corporales, modelos de movimiento, de dirección objetiva y medio ambiental” [66].

Según esto, la mayoría de la población en el presente estudio, parece presentar un adecuado desarrollo en relación con este factor, aunque existe un porcentaje significativo de la población (35,2%) que obtuvo una calificación de Satisfactorio,

es decir, que presenta algunas dificultades. Ahora en cuanto a la relación con el rango de edad, se destaca que el rango de 9-10 años tuvo una representación del 72,1% con un resultado de Bueno, mientras que el rango de 6-8 años tuvo una mayor representación en la calificación de Satisfactorio con un 55%. Estos valores coinciden con los encontrados en otros estudios, en donde se afirma que “El conocimiento del propio cuerpo a nivel representativo se desarrolla poco a poco. El proceso no se completa definitivamente hasta los once o doce años. Este desarrollo depende, por una parte de la maduración del sistema nervioso y de la propia acción corporal.

También influyen el medio ambiente con el que el niño se relaciona y la relación afectiva con las personas de su ambiente. Finalmente está determinado por la representación que se hace el niño de sí mismo y de los objetos de su mundo con los que se relaciona” [77], es decir que es normal que a menor edad, haya un menor desarrollo de este factor tal cual se encontró en el presente estudio. Y con relación al género, el femenino mostró representación en la calificación de Bueno con el 63,1%, y el masculino con el 56,6%, lo cual difiere del estudio de Bolívar y Arias [65], en donde el promedio de noción del cuerpo en niños fue mayor al de las niñas con una diferencia estadísticamente significativa.

De otro lado, la ubicación espacio temporal es el quinto factor de la Bateria Psicomotora de Vítor Da Fonseca, el cual emerge de la motricidad, de la relación con los objetos localizados en el espacio, de la posición relativa que ocupa el cuerpo, en fin, de las múltiples relaciones integradas principalmente de la lateralidad y noción del cuerpo, sin dejar a un lado la tonicidad y el equilibrio, confirmando así el principio de jerarquización de los sistemas funcionales y de su organización vertical [9].

Los antecedentes investigativos de Espejo y Salas, [78] muestran que la estructuración espacio-temporal, es uno de los factores que evidencian más dificultades en los niños de edad escolar, sin embargo, en el presente estudio se

encontró que la mayoría de la población (68,8%) presenta un resultado de Bueno. Por lo demás, hubo resultados de Satisfactorio en el 22,61% y de Débil en el 1,9%, los cuales a pesar de ser porcentajes bajos, se convierten en un grupo de vital importancia para el estudio y generación de procesos de intervención psicomotor en cuanto a los trastornos específicos del aprendizaje, ya que son precisamente estos niños quienes encuentran dificultades para seguir el ritmo normal escolar [79] y se convierten en la preocupación de los maestros por ser precisamente el grupo de niños que no logran avanzar en los procesos curriculares y las actividades escolares al mismo nivel que el resto del grupo [80].

Ahora bien, en cuanto a la relación con el rango de edad, se destaca que el rango de 9-10 años tuvo una representación del 78,8% con un resultado Bueno, mientras que el rango de 6-8 años tuvo una representación en la calificación de Bueno con un 51%, lo cual coincide con el estudio de Rodríguez, et al [81], en donde los niños entre 7 y 12 años, obtuvieron su mayor puntaje en el rango de la Batería que se califica como Bueno.

Finalmente, con relación al género, el femenino mostró representación en la calificación de Bueno con el 74,3%, mientras que el masculino, se destaca con una calificación de Bueno en el 62,6% de la población, porcentajes no muy diferentes, lo cual reafirma la teoría de Da Fonseca, de que tanto las niñas como los niños tienen una buena integración cortical de datos espaciales, relacionados con el sistema visual (lóbulo occipital), como de los datos temporales, rítmicos que se encuentran referenciados con el sistema auditivo (lóbulo temporal) [9].

Sin embargo, existen discrepancias con otros estudios en donde señalan diferencias que favorecen a los hombres en relación con las mujeres, dado que “las mujeres aventajan a los hombres en habilidades verbales, en motricidad fina y velocidad de percepción, mientras que los hombres tienen mayor habilidad para resolver pruebas espaciales, todo esto avalado por medio de seis hipótesis argumentativas: la organización cerebral diferente, factores endocrinos, medio

ambiente social, modelo genético, velocidad de maduración e hipótesis antropológica” [82].

Por otra parte, los últimos dos factores por los que está compuesta la Batería Psicomotora de Vítor Da Fonseca, son la praxia global y la praxia fina. Al respecto, entre los resultados más relevantes del presente estudio, se encontró que en el factor Praxia Global, la mayoría de la población (58%,1) mostró un resultado de Bueno. Es importante recordar que su importancia radica en que es la expresión de la información del córtex motor, como resultado de la recepción de muchas informaciones sensoriales, táctiles, kinestésicas, vestibulares y visuales [9]. Al respecto, Jiménez manifiesta que es importante que los niños desarrollen el patrón maduro de los distintos patrones básicos, para un mejor desarrollo cognitivo [83].

En este factor, se evalúa la coordinación óculo manual, óculo pedal, la disociación y la disimetría. Ahora, en cuanto a la relación con el rango de edad, se destaca que el rango de 9-10 años tuvo una representación del 66,2% con un resultado Bueno, mientras que el rango de 6-8 años tuvo una mayor representación en la calificación de Satisfactorio con un 54,3%. Según esto último, algunos niños y niñas podrían tener algunas dificultades en la organización, programación, regulación y verificación de la información, debido a una pobre estimulación neurológica, falta de integración de hemisferios cerebrales, falta de integración de engramas motores, desorden en los movimientos aprendidos, debilidad muscular, deterioro intelectual y cognitivo, pobre comprensión, falta de juego como capacidad de planificación motora [84], lo cual es importante tener en cuenta.

Por lo demás, con relación al género, el femenino mostró una mayor representación en la calificación de Bueno con el 62,6%, que el masculino, en el 53% de la población. Esto difiere totalmente del estudio de Bolívar y Arias [65], en donde en cuanto al género los hombres en esta variable evidenciaron una media Superior a las mujeres; y también con otros estudios en donde se hacen énfasis

en que “las actividades motoras gruesas se aprenderían antes y se ejecutarían con mayor eficacia en los chicos” [85].

Finalmente, en relación con la Praxia fina, se encontró un resultado de Bueno en el 51% y un resultado de Excelente en el 38,8% de la población. Según Carmona y Arévalo [84] otra de las áreas del desarrollo psicomotor que presenta mayores dificultades para los niños es la praxia fina, teniendo esto repercusiones a corto plazo como dificultad en el rendimiento académico y a largo plazo en el desempeño laboral. En consecuencia, Campo encontró dificultades en la motricidad fina y expresa que las deficiencias en el control y coordinación de la musculatura fina de brazos y manos alteran la participación en situaciones concretas, como copiar, armar, dibujar y escribir [86, 87].

Sin embargo en el presente estudio la población presenta un desarrollo adecuado en este factor. Ahora, en cuanto a la relación con el rango de edad, se destaca que el rango de 9-10 años tuvo una representación del 43,1% con un resultado de Bueno, y el rango de 6-8 años en un 64,9% de la población. Esto se relaciona con algunos estudios en donde se observa un mejor desempeño en las pruebas con el aumento de la edad, tal como afirman investigaciones relacionadas, sobre todo, con la evolución de las cualidades perceptivo-motoras, los cuales concluyen con la evidencia de un incremento progresivo de la capacidad de ejecución en tareas motoras por parte de los escolares a medida que avanza la edad [1].

Ahora bien, en relación al género, el femenino mostró representación en la calificación de Bueno con el 55,4%, mientras que el masculino, se destaca con las calificaciones de Bueno y Excelente, ambas con el 46%. Según la literatura los varones presentan más bajo rendimiento motor fino lo cual es de suma importancia pues al estar asociado a los procesos de aprendizaje podría comprometer el rendimiento escolar de los niños [1]. Sin embargo, se puede decir que todos los problemas encontrados en la praxia fina están asociados a una pobre estimulación neurológica en los primeros años de vida, a la falta de

integración de hemisferios cerebrales y de engramas motores, desorden en los movimientos aprendidos, debilidad muscular, deterioro intelectual y cognitivo, pobre comprensión y falta de juego como capacidad de planificación motora [1].

En síntesis, en la presente investigación, tal cual se encontró en otros estudios los niños evaluados mostraron que el estado de las conductas motrices es adecuado, aunque se presentaron dificultades en algunas áreas éstas no son trascendentales en su desarrollo motor pero existe la necesidad de intervenir en las áreas en que presentaron problemas específicos [1]. En otros estudios por contraste, los resultados muestran que los factores del perfil psicomotor más afectados fueron praxia fina y praxia global, lo que implica dificultades de control en la realización de las distintas actividades [13].

Al hilo de lo anterior, es importante recomendar entre algunas de las estrategias de estimulación, el desarrollo de programas de actividad física, los cuales deberían centrar su atención en perfeccionar las áreas en donde exista mayor dificultad y contribuir satisfactoriamente con el desarrollo motor de estos niños; pues un estudio experimental realizado por Gomendio y Maganto [88], sobre la eficacia de un programa de actividad física en la mejora del desarrollo psicomotor, arrojó como resultado un efecto positivo con diferencias significativas en las variables de organización espacial, equilibrio y coordinación dinámica durante una intervención de 25 sesiones. En este sentido, se puede concluir que la vigilancia del desarrollo infantil es una forma de intervención preventiva que incluye actividades relacionadas con la promoción del desarrollo normal y la detección de problemas de desarrollo [89].

Finalmente, así como lo menciona Marín y López [90], es de vital importancia supervisar el crecimiento y desarrollo del infante, con el fin de observar si se están llevando a cabo o no y a cabalidad, todos los procesos de integración neuronal y la respuesta en capacidades. Tal cual se plantea en varias investigaciones “este

estudio puede contribuir en conocer el desarrollo de estos niños, así como estimular investigaciones en esta área [91].

8. CONCLUSIONES

- En general, todos los niños evaluados presentaron un adecuado desarrollo psicomotor. Sin embargo, en algunas áreas específicas como la praxia global y noción del cuerpo, se encontró un porcentaje significativo de la población, clasificado solamente como Satisfactorio, es decir que presentan algunas dificultades.
- El perfil motriz en general, referente a la variable de Comuna, presentó una frecuencia mayor de estudiantes de la Comuna de Boston, de grado quinto, con una calificación de nivel Euprático.
- En relación con la tonicidad, en ambos grupos etarios se clasificó como Bueno el desarrollo de este factor en la mitad de la población; y en cuanto al género, el femenino tuvo una mayor representación en relación con el masculino, lo cual coincide con otros estudios.
- En cuanto al equilibrio, tanto niños como niñas, tuvieron un porcentaje similar en la calificación de Excelente, lo cual según Fonseca, indica que hay desarrollo de la atención selectiva, independencia motora y capacidad de control emocional.
- En cuanto a la lateralidad, ambos grupos etarios tuvieron una calificación de Bueno en gran parte de la población, y en relación al género, ambos tuvieron un porcentaje similar en la calificación de Bueno, lo que difiere de la mayoría de los estudios en donde las mujeres presentan una menor lateralización que los hombres.

- En relación con la noción del cuerpo, las niñas mostraron mayor representación en la calificación de Bueno en relación con los niños lo cual difiere de otros estudios.
- En cuanto a la ubicación espacio temporal se encontraron resultados de Satisfactorio en el 22,61% y de Débil en el 1,9%, los cuales a pesar de ser porcentajes bajos, se convierten en un grupo de vital importancia para el estudio y generación de procesos de intervención psicomotor en cuanto a los trastornos específicos del aprendizaje.
- En relación con el rango de edad, ambos grupos etarios tuvieron una calificación de Bueno en el factor de espacio temporal, en más de la mitad de la población; y en cuanto al género, el femenino y el masculino presentaron una calificación de Bueno, en porcentajes no muy diferentes, lo cual reafirma la teoría de Da Fonseca, de que tanto las niñas como los niños tienen una buena integración cortical de datos espaciales.
- En el factor Praxia Global, la mayoría de la población (58%) mostró un resultado de Bueno, es decir, adecuado. Sin embargo el rango de 6-8 años hubo una mayor representación en la calificación de Satisfactorio con un 54,3%, por lo que algunos niños y niñas podrían tener algunas dificultades en la organización, programación, regulación y verificación de la información, debido a una pobre estimulación neurológica, entre otras deficiencias. Por lo demás, en relación al género, el femenino mostró una mayor representación que el masculino en la calificación de Bueno en el 53% de la población, lo cual difiere totalmente de otros estudios.
- En relación con la Praxia fina, se encontró solo un resultado de Excelente en el 38,8% de la población, sin embargo la población presenta un desarrollo adecuado en este factor. En cuanto a la relación con el rango de edad, los resultados encontrados se relacionan con algunos estudios en

donde se observa un mejor desempeño en las pruebas con el aumento de la edad; y en relación al género, el femenino mostró mayor representación en la calificación de Bueno que el masculino.

9. RECOMENDACIONES

- Desarrollar estrategias de estimulación psicomotor en las áreas en donde fue más bajo el porcentaje de calificación Excelente, como en el caso del factor de lateralidad y praxia fina.
- Efectuar programas de actividad física, que centren su atención en perfeccionar todos los factores con el fin de contribuir satisfactoriamente con el desarrollo motor de estos niños.
- Supervisar el crecimiento y desarrollo de estos niños y los que ingresen a la institución, mediante la aplicación regular de pruebas como las realizadas en el presente estudio, las cuales facilitan la observación de todos los procesos de integración neuronal y la respuesta en capacidades motrices.
- Motivar el desarrollo de futuras investigaciones de este tipo en otros grupos poblacionales, pues aunque aquí no se encontraron dificultades significativas que afecten el desarrollo motor de los niños, éste tipo de estudios pueden detectar a tiempo alteraciones que podrían disminuir la calidad de vida de las personas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pulgarín J, Hoyos C, Salgado J. Determinación de la praxia fina de los niños de 4 a 14 años pertenecientes a las escuelas de la ciudad de Pereira. [Trabajo de grado]. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2012.
2. Hincapié L, Álvarez A. Evaluación psicomotor del factor del equilibrio en niños pertenecientes a las escuelas de la ciudad de Pereira con edades entre 4 a 14 años basados en la batería de Vítor Da Fonseca. [Trabajo de grado]. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2013.
3. Vidarte J, Ezquerro M, Giraldez M. Perfil Psicomotor de niños de 2 a 12 años diagnosticados clínicamente de trastorno por déficit de atención/hiperactividad en Colombia. Rev. Neurol. 2009;49(2):69-75.
4. Gallardo PV, Camacho JM. Teoría del aprendizaje y educación. España: Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social Sevilla; 2004. p. 85
5. Campo L. Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). Salud, Barranquilla. 2010;26(1):65-76.
6. Shaffer DA. Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. Madrid: International Thomson; 2000. p. 28-41.
7. Gálvez, M.; Quijano, A.; Quijano, X.; Reyes, M.; Lugo, A. Desarrollo social en la edad temprana. Hidalgo: Universidad Pedagógica Nacional; 1999.

8. Gallardo P. El desarrollo emocional en la educación primaria (6-12años). *Cuest Pedagog.* 2006-2007;18:143-159.
9. Da Fonseca, V. *Manual de Observación Psicomotriz*. 1ra reseña. España: INDE Publicaciones; 1998.
10. Weineck, J. *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo; 2006.
11. Murcia, R. Un enfant, cela n'existe pas. De la théorie de la création, dans Bigal, F. et F. Scribot (dirs.). *La conception de l'acte d'entraîner*, Talence France Aquitaine: du CREPS; 1998. p. 35-58
12. Lejarraga H, Krupitzky S, Giménez E, Diament N, Kelmansky D, Tibaldi F. The organization of a national survey for evaluating child psychomotor development in Argentina. *Paed Perin Epidemiol.* 1997;11:359-73.
13. Noguera L, Herazo Y, Vidarte J. Correlation between psychomotor profile and logical mathematical performance in children 4 to 8 years. *Rev. Cienc. Salud.* 2013;11(2):185-194.
14. García O. *Características motoras desde la coordinación, el equilibrio, la lateralidad y la unidad psicomotora en los niños con características del S.D.A, e hiperactividad en la ciudad de Manizales, en el segundo semestre del 2002*. [Tesis de grado]. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales; 2001.
15. Da Silva E, Santos P, Natali J, Gomes de Souza V, Dantas H. Efectos crónicos de un programa regular de natación. Sobre la tensión arterial de adultos hipertensos. *Rev. Inter. Cien. Depor.* 2006;4(2):15-25.
16. Bustamante L. *Obesidad y actividad física en niños y adolescentes*. Medellín: Universidad san Buenaventura; 2004.

17. Gil S. Actividad física en la niñez y Adolescencia. Buenos Aires: C.E.N.A.R.D.; 2003.
18. Ministerio de Protección Social. Red de Solidaridad Social. Revisión de los Estudios sobre Situación de Discapacidad en Colombia 1994 – 2001. [En línea]. Bogotá: 2002. [Citado 25 Ago 2012]. Disponible en: <http://www.discapacidadcolombia.com/Documentos/estadistica.doc>
19. Espejo L, Salas J, Hernández T, Rocca A. Correlación entre el desarrollo psicomotor y el rendimiento escolar en niños de primer año de educación básica, pertenecientes a establecimientos municipales de dos comunas urbanas de la Región Metropolitana. Kinesiología. 2006;25(4):4-10.
20. Bará J, Vicuña S, Pineda D. Perfiles neuropsicológicos y conductuales de niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad de Cali, Colombia. Rev. Neurol. 2003;37(7):608-615.
21. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. [En línea]. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional; 2009. [Citado 17 Sep 2012]. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178053_archivo_PDF_libro_desarrolloinfantil.pdf.
22. Cabezuelo G, Frontera P. El desarrollo psicomotor: desde la infancia hasta la adolescencia. Madrid: Narcea Ediciones; 2010
23. Pérez CR. Psicomotricidad. Desarrollo psicomotor en la infancia. Vigo: Ideas Propias; 2005.
24. Marcelli D, Ajuriaguerra J. La exploración del niño. Barcelona: Masson; 1987.

25. Rigal R. Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria: acciones motrices y primeros aprendizajes. Barcelona: INDE; 2006.
26. Pardo N. Lecciones de semiología neurológica. Manizales: Universidad de Caldas; 2005.
27. Ruiz L, Graupera J, Gutiérrez M. Observing and detecting pupils with low motor competent in physical education: ECOMI scale in the gymnasium. International Journal of Physical education. 2001; 38:73-74.
28. Guilmain E. L'activité psycho-motrice del enfant. Test d'âge moteur et tests psycho-moteurs. París: Vignés; 1971.
29. Pastor J. Fundamentación conceptual para una intervención psicomotriz en educación física. Barcelona: INDE; 2002.
30. Benton A, Kaplan J, Sadock B. Tests psicológicos infantiles. 2 ed. Barcelona: Salvat; 1989. p. 1619-1628.
31. Alcalde C, Navarro J. Conceptualización numérica en niños deficientes mediante un programa de control de estímulos. [Tesis doctoral]. Cadiz: Universidad de Cádiz; 1996.
32. Diamond A. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. Child Dev. 2000; 71(1):44-56.
33. Oña A. Actividad físico y desarrollo; ejercicio físico desde el nacimiento. Sevilla: Wanceulen; 2005.
34. Calza A, Contant M. Psychomotricité. Masson, Paris: Emecé; 2007.

35. Boscaini F. La educación psicomotriz en la relación pedagógica. Psicomotricidad. Rev Estudios y Experiencias en educación. 1994;46:17-22.
36. Clement L, Borel S. Trastornos del lenguaje, la palabra y la voz en el niño. Madrid: Masson; 1986.
37. Da Fonseca, V Contributo para o estudo de génese da psicomotricidade. Lisboa: Notícias; 1976.
38. Rigal RO. Right–left orientation: development of correct use of right and left terms. Per and Mor Sks. 1994 ;(79)3:1259- 1278.
39. Piaget IP. Motricé, perception et intelligence. Enfance. 1956; 2: 9-14.
40. Meinel KU, Schnabel GÜ. Teoría del movimiento. Buenos Aires: Stadium; 2004.
41. Rigal R. Motricité humaine. Fondements et applications pédagogiques. 3^a ed. Quebec: Presses de l'Université du Quebec; 2003. T. 2
42. Manno R, Valerio M. Fundamentos del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo; 1991.
43. Kiphard E. Insuficiencias de movimiento y de coordinación en la edad de la escuela primaria. Buenos Aires: Kapeluz; 1976.
44. Le Boulch, J. La educación por el movimiento en la edad escolar. 5 ed. Barcelona: Paidós Ibérica, 1997.

45. Barbany J. La educación física en las enseñanzas medias: teoría y práctica. 2 ed. Barcelona: Paidotribo; 1986.
46. Conde J. Las capacidades coordinativas. En: Mora J. Teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico. Andalucía: COPLEF; 1995. p. 217-231.
47. Nitsch J, Munzert J. Aspectos del entrenamiento de la técnica desde la perspectiva de la acción. Aproximación a un modelo integrador. En: Nitsch J, Meuimaier A, De Marées H, Mester J. Entrenamiento de la técnica. Contribuciones para un enfoque interdisciplinario. Barcelona: Paidotribo; 2002. p.129-192.
48. Bruner J. The ontogenesis of speech acts. Rev Chil Lang. 1970;2:1-19.
49. Gallahue D, Ozmun J. Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults. 4ª ed. Boston: McGraw-Hill; 1998.
50. Rose B, Larkin D, Berger B. Coordination and gender influences on the perceived competence in children. Adapt Phys Act Q. 1997;14:210-221.
51. Maldonado P. La psicomotricidad en España a través de la revista psicomotricidad/CITAP. [Tesis doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2008.
52. Suarez C. Los alumnos con necesidades educativas especiales. Un estudio sobre el cambio de estilo de aprendizaje en el área de educación física. Revista Digital Efdportes. 2003; 9(63).
53. Papalia DE, Olds SW. Desarrollo humano. 7 ed. Porto Alegre: ArtMed; 2000.

54. Márquez R, Rodríguez O, De Abajo S. Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunts Edu Fís Deportes*. 2006;83:12-24.
55. Losa N. Psicomotricidad. [En línea]. Palma de Mallorca: 2010. [Citado 31 Ago 2012]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/espais/concepto-e-historia-de-la-psicomotricidad>"
56. González G. Comportamiento y salud. Medellín, Colombia: Bedout; 1976. T. 2. p 183 -189.
57. Granda J, Inmaculada A. Manual de aprendizaje y desarrollo motor: una perspectiva educativa. Barcelona: Paidós; 2002.
58. Arteaga P, Dölz E, Droguett P, Molina G. Evaluación del desarrollo psicomotor en lactantes y prescolares. Los Andes, Chile: 1999. *Rev Chil Sal Púb* 2001;5(1):19-23.
59. Sánchez F. La evaluación del desarrollo Infantil: las escalas de desarrollo Merrill-Palmer revisadas (MP-R). TEA Ediciones. 2011;21:1-3.
60. Franch N. Aproximación a la psicomotricidad relacional: breve recorrido histórico. *Rev. Edu. Esp.* 1989;4:45-54.
61. Coletto C. Desarrollo motor en la Infancia. *Rev Inn Exp Edu*. 2009; 18: 1-11.
62. Doussoulin A. Influencia del nivel socioeconómico y la estimulación ambiental en el desarrollo psicomotor en prescolares. *Rev Kine*. 2003;(70):15-17.
63. Gallardo P. El desarrollo emocional en la educación primaria (6-12 años). *Cuest Pedagog*. 2004;18:143-159.

64. Noguera L, Herazo Y, Vidarte J. Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años. *Rev Cienc Salud*. 2013;11(2):185-194
65. Bolívar P, Arias P, Ianellen. Perfil psicomotriz de los niños en edades de 8-12 años de las escuelas de formación deportivas del instituto municipal de deporte y la recreación de Armenia (IMDERA). [Tesis de grado]. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales; 2012.
66. Da Fonseca, V. Manual de observación psicomotriz. 5 ed. Barcelona: INDE; 2005.
67. Cabra C, Hincapié S, Jiménez D, Tobón M. Estudio descriptivo de los efectos que ejerce el perro como mascota en el desarrollo de la motricidad gruesa de infantes sanos de cinco años de edad. *Rev Lasallista Investig*. 2011;8(1):82-9.
68. Barros K, Fragoso A, Oliveira A. Influências do ambiente podem alterar a aquisição de habilidades motoras? Uma comparação entre pré-escolares de creches públicas e escolas privadas. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;6(2a):170-5.
69. Sonnander K. Early identification of children with developmental disabilities. *Acta Paediatr Suppl*. 2000;89:17-23.
70. Bee H. A criança em desenvolvimento. 9 ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
71. Bowman O, Wallace B. The effects of socioeconomic status on hand size and strength, vestibular function, visuomotor integration, and praxis in preschool children. *Am J Occup Ther*. 1990;44(7):610-21.
72. Guesry P. The role of nutrition in brain development. *Prev Med*. 1998;27(2):189-94.

73. Macías ML, Fagoaga MJ. Fisioterapia en pediatría. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana; 2002.
74. Barbosa W, Gómez C, Valencia J. Perfil motriz de los niños y niñas de 4 a 6 años del jardín social perlititas del Otún del barrio Tokio, comuna Villa Santana, Pereira, Colombia 2012. [Trabajo de grado]. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2012.
75. Da Silva J, Pereira S, Cassia C, Munis K. Avaliação de funções psicomotoras de crianças entre 6 e 10 anos de idade. Acta Paul Enferm. 2005;18(4):403-12.
76. Becú D. Diferenciación sexual del cerebro Genética vs. Epigenética. Medicina (B. Aires) v.67 n.4 Buenos Aires jul./ago. 2007 397-402.
77. Berruezo P. El contenido de la psicomotricidad. En: Bottini P. Psicomotricidad prácticas y conceptos. Madrid: Miño y Dávila; 2000. p. 43-99.
78. Espejo L. Correlación entre el desarrollo psicomotor y el rendimiento escolar, en niños de primer año de educación básica, pertenecientes a establecimientos municipales de dos comunas urbanas de la Región Metropolitana. [Trabajo de grado]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2004.
79. Bravo Valdivieso L. Psicología de las dificultades del aprendizaje escolar. 7ª ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1990.
80. Isaza L. Hacia una contextualización de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y la escritura. Rev Edu Ped. 2001;13(31):113-133.
81. Rodríguez A, Becerra G, Quintero L. Evaluación del factor psicomotor del factor de la estructuración espacio temporal en niños pertenecientes a las escuelas de la ciudad de Pereira, con edades entre 4 a 14 años, basados en la batería

- de vitor da Fonseca. [Trabajo de grado]. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2013.
82. Gil VJA. Diferencias sexuales en el sistema nervioso humano. Una revisión desde el punto de vista psiconeurológico. *Rev Int Psic Clín Sal.* 2003;3(2):351-361.
83. Jiménez D, Araya V. Más minutos de educación física en preescolares favorecen el desarrollo motor. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud.* 2010; 8(1): 1-8.
84. Carmona Y, Arévalo JT. Conductas motrices de los niños de las principales escuelas del corregimiento de la Florida. [Trabajo de grado]. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2010.
85. Rosa J, Rodríguez L, Márquez S. Evaluación de la ejecución motora en la edad escolar mediante los tests motores de Lincoln-Oseretsky. *Rev Human Movement.* 1996;2:129-147.
86. Campo TL. Una mirada a los niños y niñas de Barranquilla y su desarrollo evolutivo. *Psicogente.* 2011; 14(26):372-88.
87. Campo T, Jiménez A, Maestre R, Paredes P. Características del desarrollo motor en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla. *Psicogente.* 2011;14 (25):76-89.
88. Gomendio M. Eficacia y mejora del desarrollo psicomotor, el autoconcepto y la socialización a través de un programa de actividades físicas. *Edu Fís Dep.* 2000; 61: 34-40.

89. Zeppone S, Costa L, Del Ciampo L. Monitoring of child development held in Brazil. *Rev Paul Pediatr.* 2012;30(4):594-599.
90. Marín S, López A. Evaluación del factor psicomotor de la lateralidad de los niños de 4 a 14 años de las escuelas de la ciudad de Pereira, basados en la batería de vitor da Fonseca. [Trabajo de grado]. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira; 2013.
91. Rodríguez S, Gigliotti M, Pereira K. Perfil psicomotor na Praxia Global e Fina de crianças de três a cinco años pertencentes à escola privada e pública. *Con Scientiae Saúde.* 2008;71(51-157).

11. ANEXOS

11.1 ANEXO A. CONSENTIMIENTO INFORMADO

FACULTAD DE SALUD
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO MOVIMIENTO
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN
INVESTIGACIONES

**PERFIL PSICOMOTOR DE LOS NIÑOS EN EDADES ENTRE 6 Y 10 AÑOS,
PERTENECIENTES A LOS PLANTELES EDUCATIVOS DE LA CIUDAD DE
PEREIRA 2013**

Pereira, _____ Yo, _____

Acudiente, Tutor del Niño(a) _____

Una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos como: traumas menores de tipo musculoesquelético que se puedan generar de ella, autorizo a _____, estudiantes de la maestría Intervención Integral en el deportista de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización de las siguientes procedimientos:

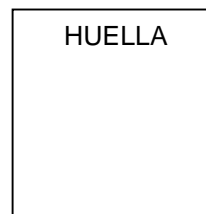
1. Registro de información sociodemográfica
2. Registro de información sobre la valoración de las habilidades motrices a través de la aplicación del instrumento de la batería de Vitor Da Fonseca

Adicionalmente se me informó que:

- La participación de mi hijo(a), en esta investigación es completamente libre y voluntaria, está en libertad de retirarse de ella en cualquier momento.
- No se recibirá beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de procesos de intervención en salud.
- Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.
- Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también se aplica a otros miembros de la familia y a los médicos.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

Firma: _____



11.2 ANEXO B. INSTRUMENTO BATERÍA PSICOMOTORA (BPM)

Víctor da Fonseca 1975

NOMBRE _____

SEXO: M _____ F _____ EDAD _____ ESCUELA: _____

COMUNA: _____

OBSERVADOR: _____

FECHA DE OBSERVACIÓN: _____

		4	3	2	1	CONCLUSION
1 UNIDAD	TONICIDAD					
	EQUILIBRIO					
2 UNIDAD	LATERALIDAD					
	NOCIÓN DE CUERPO					
	ESTRUCTURACION ESPACIO TEMPORAL					
3 UNIDAD	PRAXIA GLOBAL					
	PRAXIA FINA					

Escala de puntuación:

Realización imperfecta, incompleta y descoordinada (débil) perfil apráxico

Realización con dificultades de control (satisfactorio) perfil dispráxico

Realización controlada y adecuada (buena) perfil eupráxico

Realización perfecta, controlada, armoniosa y bien controlada (excelente) perfil hiperpráxico.

OBSERVACIONES: _____

ASPECTO SOMATICO: ECTO _____ MESO _____ ENDO _____

DESVIACIONES POSTURALES _____

CONTROL RESPIRATORIO:

INSPIRACION 4 3 2 1

EXPIRACION 4 3 2 1

APNEA 4 3 2 1

DURACIÓN: FATIGABILIDAD 4 3 2 1

TONICIDAD: HIPOTONICIDAD ___ HIPERTONICIDAD ___ NORMAL ___

EXTENSIBILIDAD: MMII 4 3 2 1

MMSS 4 3 2 1

PASIVIDAD: 4 3 2 1

PARATONIA: MMII 4 3 2 1

MMSS 4 3 2 1

DIADOCOCINECIAS:

MANO DERECHA 4 3 2 1

MANO IZQUIERDA 4 3 2 1

SINCINECIAS: BUCALES 4 3 2 1

CONTRALATERALES 4 3 2 1

EQUILIBRIO: INMOVILIDAD

ESTATICO: APOYO RECTILÍNEO 4 3 2 1

PUNTA DE LOS PIES 4 3 2 1

APOYO EN UN PIE 4 3 2 1

DINAMICO: MARCHA CONTROLADA 4 3 2 1

EVOLUCION EN EL BANCO 4 3 2 1

	HACIA DELANTE	4	3	2	1
	HACIA ATRÁS	4	3	2	1
	DEL LADO IZQUIERDO	4	3	2	1
	DEL LADO DERECHO	4	3	2	1
	PIE COJO IZQUIERDO	4	3	2	1
	PIE COJO DERECHO	4	3	2	1
	PIES JUNTOS ADELANTE	4	3	2	1
	PIES JUNTOS ATRÁS	4	3	2	1
LATERALIDAD:		4	3	2	1
	OCULAR	4	3	2	1
	AUDITIVA	4	3	2	1
	MANUAL	4	3	2	1
	PEDAL	4	3	2	1
	INNATA	4	3	2	1
	ADQUIRIDA	4	3	2	1
NOCIÓN DEL CUERPO: SENTIDO KINESTESICO		4	3	2	1
	RECONOCIMIENTO (D- I)	4	3	2	1
	AUTO IMAGEN CARA	4	3	2	1
	IMITACIÓN DE GESTOS	4	3	2	1
	DIBUJO DEL CUERPO	4	3	2	1
ESTRUCTURACION ESPACIO TEMPORAL:					
	ORGANIZACIÓN	4	3	2	1
	ESTRUCTURACION DINAMICA	4	3	2	1
	REPRESENTACION TOPOGRÁFICA	4	3	2	1
	ESTRUCTURACION RÍTMICA:				

1										
2										
3										
4										
5										

- 1. _ 4 3 2 1
- 2. _ 4 3 2 1
- 3. _ 4 3 2 1
- 4. _ 4 3 2 1
- 5. _ 4 3 2 1

PRAXIA GLOBAL:

COORDINACIÓN OCULO MANUAL	4	3	2	1
COORDINACIÓN OCULO PEDAL	4	3	2	1
DISMETRIA	4	3	2	1

DISOCIACIÓN:

MMSS	4	3	2	1
MMII	4	3	2	1
AGILIDAD	4	3	2	1

PRAXIA FINA:

COORDINACIÓN DINAMICA MANUAL:	4	3	2	1
	TIEMPO: _____			
TAMBORILEAR	4	3	2	1
VELOCIDAD DE PRECISION	4	3	2	1
NUMERO DE PUNTOS _____	4	3	2	1
NUMERO DE CRUCES _____	4	3	2	1

ANEXO C. INSTRUCTIVO BATERÍA VÍTOR DA FONSECA

11.3 BATERIA PSICOMOTORA (BPM). Vítor da Fonseca 1975

Destinada al estudio del perfil psicomotor del niño

MANUAL DE INSTRUCCIONES:

BATERIA PSICOMOTORA:

Se presentan las pruebas para la identificación del perfil psicomotor de los niños mediante la utilización de la Batería Psicomotora con sus respectivos protocolos:

1. Aspecto somático, desviaciones posturales y control respiratorio:

Este elemento se averigua en esta evaluación porque permiten la comparación de los diferentes perfiles psicomotores. Los aspectos tipológicos propuestos por Sheldon (1969) como base de la evolución de los fascículos del embrión: el ectodermo, el endodermo y el mesodermo.

En la hoja de registro se señala: ectomorfo caracterizado por la linealidad y delgadez corporal con el tronco reducido y miembros largos; el mesomorfo caracterizado por la estructura muscular y atlética del cuerpo y el endomorfo caracterizado por el aspecto redondeado y blando del cuerpo, generalmente gordos con el tronco grande y los miembros cortos.

Las desviaciones posturales como la lordosis, cifosis y escoliosis deben ser registradas así como señales de raquitismo, distonías, hiperlaxitud tendinosa, pies planos, rodillas curvadas.

El control respiratorio permite verificar la amplitud torácica, la coordinación torácico – abdominal, la ritmicidad respiratoria, señales de fatigabilidad o manifestaciones

asmáticas. Se procura analizar en términos lúdicos a través de situaciones de inspiración y expiración.

En la inspiración y la expiración es sugerido al niño que realice cuatro inspiraciones o espiraciones simples. Una por la nariz otra por la boca una rápida y otra lenta

Procedimiento:

Implica una dirección verbal o una demostración. La puntuación en ambas será la siguiente:

4. Si el niño realizo las cuatro inspiraciones o espiraciones correcta y controladamente
3. Si se realizaron las cuatro inspiraciones o espiraciones completas
2. Si se realizaron las cuatro inspiraciones o espiraciones sin control y con franca amplitud o con señales de desatención
1. Si no se realizaron las cuatro inspiraciones o espiraciones o si las realizo de forma incompleta e inadecuada, sugiriendo descontrol tónico respiratorio.

En la apnea se sugiere al niño que se mantenga en bloqueo torácico durante el máximo tiempo posible el procedimiento implica la utilización de cronometro y el registro se hace de acuerdo al siguiente criterio:

4. Si el niño se mantiene en bloqueo torácico por encima de 30 segundos sin señales de fatiga
3. Si el niño se mantiene en bloqueo torácico entre 20 y 30 segundos sin señales de fatiga
2. Si el niño se mantiene en bloqueo torácico entre 10 y 20 segundos con señales evidentes de fatiga o descontrol
1. Si el niño no pasa los 10 segundos o si no se realiza la tarea

La duración de la apnea debe ser registrada y al mismo tiempo tomar nota de los tipos de señales de comportamiento: atención, regulación, mímica, hipercontrol, inestabilidad, sonrisas, mioclonias etc.

La fatiga traduce la impresión general que el observador obtiene del niño observado durante toda la observación traduciendo el grado de atención y de motivación mantenida durante su realización. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño no evidencia ninguna señal de fatiga manteniéndose motivado y atento durante todas las tareas
3. Si el niño revela señales de fatiga sin significado clínico
2. Si el niño revela señales de fatiga en varias tareas demostrando desatención y desmotivación
1. Si resiste las tareas manifestando frecuentemente señales de fatiga y de labilidad de las funciones de alerta y de atención

2. Tonicidad:

2.1 Extensibilidad.

Es definida por Ajuriaguerra como la mayor extensión longitudinal posible que podemos imprimir a un músculo alargando sus inserciones. En la BPM se explora la extensibilidad de miembros inferiores (aductores, extensores de rodilla y cuádriceps femoral) y superiores (deltoides anterior, pectoral, flexores de antebrazo y extensores de muñeca).

Materiales: colchoneta, goniómetro y cinta métrica

Procedimiento:

En la observación de los aductores el niño se mantiene sentado tranquilamente después del diálogo tónico con el observador con apoyo postero lateral de las manos abriendo lateralmente las piernas y se observará el grado de resistencia por simples y suaves palmadas. Se mide el grado de amplitud. En los extensores de rodilla se evalúa la extensión del ángulo poplíteo, el niño se tumba dorsalmente y eleva las piernas hasta flexionar las rodillas sobre el pecho, al mismo tiempo que

el observador ayuda a al niño a realizar la extensión máxima de las piernas, se debe analizar el grado de resistencia y la consistencia de los músculos posteriores de rodillas y de la pierna. La observación del cuádriceps femoral evalúa el ángulo formado por la pierna y la rodilla y a la altura en que se sitúan los bordes externos de los pies en relación al suelo, a través de un movimiento de apertura lateral y exterior de ambas piernas flexionadas que debe ser ayudado por el observador. El niño se tumba ventralmente y flexione las piernas solo hasta la vertical. Se entiende que en esa posición el observador separa lateral y exteriormente ambos pies verificando a que altura se encuentran los bordes externos de los pies del suelo, así como la separación máxima que presentan entre si y también la distancia entre la línea media de los glúteos y el calcañar de cada pie. La puntuación es la siguiente:

4. Si el niño consigue una separación de los segmentos aproximadamente entre 140 y 180 grados en aductores y en extensores de rodilla y una separación de los calcañares de la línea media del glúteo superior a 20 25 cms en los cuádriceps femorales. La resistencia no debe ser máxima, el palnoteo debe sugerir reserva de extensibilidad muscular y de flexibilidad ligamentosa.
3. Si el niño consigue una separación de los segmentos aproximadamente entre 100 y 140 grados en aductores y en extensores de rodilla y una separación de 15 a 20 cms en los cuádriceps femorales. La resistencia es máxima, no se observan señales tónicas disfuncionales
2. Si el niño consigue una separación de los segmentos aproximadamente entre 60 y 100 en aductores y en extensores de rodilla y una separación de 10 a 15 cms en los cuádriceps femorales. La resistencia es obvia y las señales de contractibilidad y de esfuerzo son visibles en esta anotación cabe la hiperextensibilidad, característica de hipotonía y señales distónicas obvias
1. Si el niño revela valores inferiores a los anteriores con la clara e inequívoca evidencia de señales de hipotonía e hipertonia, de hiperextensibilidad de

limitación o hiperlaxitud de espasticidad o atetosis, sugiere un perfil tónico atípico

En miembros superiores para deltoides y pectorales el niño se mantiene en posición de pie, con los brazos colgando y flácidos. El observador ayuda en la aproximación máxima de los codos detrás de la espalda. Se observa si los codos se tocan o medir la distancia entre ambos. En los flexores del antebrazo se evalúa el ángulo tomado por el antebrazo y el brazo después de la extensión máxima del antebrazo y la amplitud de la supinación de la mano que debe ser ayudado por el observador. En los extensores de muñeca se incluye la flexión máxima de la mano sobre el antebrazo. El observador ayuda en la flexión presionando suavemente el pulgar se verifica si el pulgar toca con el antebrazo o medir la distancia que queda en la superficie anterior. La puntuación es la siguiente:

4. Si el niño toca con los codos en la exploración de los deltoides anteriores y pectorales, se realiza la extensión total del antebrazo y la máxima supinación de la mano en los flexores del antebrazo y se toca con el pulgar en la superficie anterior del antebrazo en los extensores de muñeca. La resistencia obtenida no debe ser máxima y la movilización con ayuda debe sugerir flexibilidad por un lado y consistencia por el otro, no debe ser reconocida ninguna señal de esfuerzo la realización se hace con disponibilidad y flexibilidad

3. Si el niño obtiene la misma realización descrita anteriormente pero con una mayor resistencia y una movilización más ayudada y forzada, son reconocidas algunas señales de esfuerzo

2. No toca con los codos ni con el pulgar en las respectivas exploraciones acusando resistencia y rigidez en la movilización de los segmentos, señales frecuentes de esfuerzo, se detectan señales de hipoextensibilidad o de hiperextensibilidad, señales distónicas evidentes.

1. El niño revela señales más obvias de resistencia o laxitud con señales claras de hipertónica o hipotónica que sugieren un perfil tónico desviado y atípico relativo a una disfunción.

2.2 Pasividad

Ajuriaguerra y Stambak (1955) la definen como la capacidad de relajación pasiva de los miembros y sus extremidades distales manos y pies mediante movilizaciones, oscilaciones y balanceos activos y bruscos introducidos exteriormente por el observador.

Procedimiento:

En la exploración de miembros inferiores el niño se sienta en una silla o mesa suficientemente alta para que los pies queden suspendidos, fuera del contacto con el suelo. Las piernas se movilizan con ayuda del tercio inferior de la pierna de forma que la articulación del pie quede libre. Las movilizaciones se hacen en sentido antero-posterior apreciándose la oscilación pendular de la pierna.

En la exploración de miembros superiores el niño en posición de pie con los brazos colgando y des contraídos al mismo tiempo que el observador introduce desviaciones anteriores, balanceos y oscilaciones antero posterior del tercio inferior del antebrazo ligeramente por encima de la articulación de la muñeca , se movilizan ambos brazos desde la posición de extensión anterior simultánea y alternativamente apreciando la amplitud, la frecuencia, la rigidez y la resistencia, las contracciones y tensiones de los movimientos pasivos. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño presenta en los miembros y respectivas extremidades distales movimientos pasivos, sinérgicos, armoniosos y de regular pendularidad, observando facilidades de descontracción en la musculatura proximal y distal y sensibilidad del peso de los miembros; ausencia de cualquier manifestación emocional
3. Si el niño revela descontracción muscular y ligera insensibilidad en el peso

Paratonía

La puntuación será de la siguiente manera:

4. Si el niño no revela tensiones o resistencias en cualquiera de las manipulaciones de los cuatro miembros; identificación de una capacidad de abandono, de auto relajación y de autodescontracción perfecta, precisa y con facilidad de control; ausencia total de manifestaciones emocionales.
3. Si el niño revela tensiones ligeras y resistencias muy débiles en cualquiera de las manipulaciones; identificación de una capacidad de abandono, de autodescontracción y auto relajación completa y adecuada, ligeras manifestaciones emocionales.
2. Si el niño revela tensiones, bloqueos, resistencias moderadas y frecuentes en cualquiera de las manipulaciones; identificación obvia de paratonías, y de contracciones proximales y distales, aparición de frecuentes manifestaciones emocionales.
1. Si el niño revela tensiones, bloqueos y resistencias muy fuertes; identificación de incapacidad e impulsividad de descontracción voluntaria; eclosión abrupta y descontrolada de manifestaciones emocionales; ausencia de repuesta de rechazo defensivo-táctil global, conservación de posiciones atípicas.

2.4 Diadococinesias

Quirós y Schragger (1978) las definen como la función motora que permite la realización de movimientos vivos, simultáneos y alternados. Es una realización coordinada, sucesiva y antagónica de movimientos con ambas manos, que ponen en juego la coordinación cerebelosa.

Procedimiento

El niño en posición de sentado con los antebrazos flexionados sobre el brazo, con los codos apoyados sobre la mesa y con los brazos en extensión anterior sin apoyo. En esa posición realiza la prueba clásica de las marionetas, con movimientos rápidos de pronación y supinación, simultánea y alternados en ambas manos. Se realizan varias repeticiones con y sin apoyo. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza los movimientos de pronación y supinación correctamente, con precisión y manipulación adecuada de forma coordinada y armoniosa; ausencia de cualquier reacción tónico emocional, evidencia de diadococinecias integradas interhemisféricamente.
3. Si el niño realiza los movimientos de pronación y supinación con ligera desviación de eje del antebrazo y con ligera separación del codo, si la mano izquierda realiza ligeros movimientos en espejo cuando la mano derecha realiza la tarea o viceversa; si surgen ligeras alteraciones de ritmo en la realización simultánea; presencia de algunas reacciones tónico emocionales.
2. Si el niño realiza los movimientos de pronación y supinación descoordinada y disimétricamente sin amplitud o arrítmicamente, torpe y embarazosamente, si la mano izquierda realiza nítidos movimientos en espejo cuando la mano derecha realiza la tarea y viceversa, si surgen reacciones tónico emocionales que interfieren con la realización de la tarea.
1. Si el niño no realiza los movimientos de pronación y supinación o movimientos asociados involuntarios bien marcados y nítidos, pérdida de amplitud y ritmo, movimientos en espejo permanentes; reacciones tónico emocionales bien visibles.

2.5 Sincinesias

Según Ajuriaguerra y Soubiran (1959) traducen las reacciones parásitas de imitación de los movimientos contralaterales y de movimientos peris bucales o linguales, pueden resultar de la falta de información de los husos neuromusculares

que no registran debidamente las variaciones de la actividad motora tónico sinéctica.

Procedimiento

El niño en posición sentado con ambas manos sobre la mesa realizando una contracción máxima de la mano dominante con una bola de espuma compacta de 5 cms, de diámetro (bola de tenis usada). Al mismo tiempo que el niño realiza imitación o crispación tanto en los miembros contralaterales como en los peribucales o linguales viendo la detección de sincinesias peribucales o linguales. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza los ejercicios o actividades sin ningún vestigio de sincinesias bucales o contralaterales, movimiento de contracción de la mano perfectamente aislado y controlado, ausencia total de movimientos asociados.
3. Si el niño realiza los ejercicios o actividades con sincinesias contralaterales poco obvias y discernibles, casi imperceptibles; realización adecuada y controlada de ligeros movimientos o contracciones tónicas asociadas.
2. Si el niño realiza los ejercicios con sincinesias bucales y contralaterales marcados y obvios; realización con señales desviadas; presencia de movimientos asociados no inhibidos.
1. Si el niño realiza los ejercicios con sincinesias evidentes, con flexión del codo, crispación de los dedos de la mano contralateral, tensiones tónico fasciales y sincinesias linguales; movimientos asociados difusos y reacciones de sobresaltos involuntarios, temblores.

2. Equilibrio.

El equilibrio comprende en términos psicomotores la integración de la postura en un sistema funcional complejo que combina la función tónica y la propioceptividad en las numerosas relaciones con el espacio exterior (Queirós y Schragar 1978). El

equilibrio asume dentro de estos parámetros una potencialidad corporal, que sirve de base para estructurar cualquier proceso humano de aprendizaje.

3.1 Inmovilidad:

Guillman (1971) la define como la capacidad de inhibir voluntariamente todo y cualquier movimiento durante un corto lapsus de tiempo. El niño inhibido presenta regularmente un bloque tónico respiratorio

Estructuración espacio temporal

Supone básicamente la integración cortical de datos espaciales, pero referenciados con el sistema visual y de los datos temporales rítmicos pero, referenciados con el sistema auditivo. Discurre como organización funcional de la lateralidad y de la noción de cuerpo una vez que es necesario desarrollar la concienciación espacial interna del cuerpo antes de proyectar el referencial somatognóstico en el espacio exterior.

3. 1 Inmovilidad

Definida por Guillmain (1971) como la capacidad de inhibir voluntariamente todo y cualquier movimiento durante un corto lapsus de tiempo. El niño inhibido presenta un bloqueo tónico respiratorio, crispaciones peribucales y periorbitales, mímicas de hipercontrol, inseguridad, etc. El niño inestable en contrapartida, presenta otro tipo de señales como la inestabilidad, oscilaciones variadas, reequilibrios abruptos, descontrol, sonrisas, gesticulaciones múltiples.

Procedimiento

El niño deberá mantenerse en la posición orto estática durante 60 segundos con los ojos cerrados y los brazos colgando a lo largo del cuerpo, con apoyo palmar de las manos y de los dedos en la cara lateral del muslo, pies juntos y simétricos. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño se mantiene inmóvil durante los 60 segundos evidenciando un control postural perfecto, preciso y con disponibilidad y seguridad gravitatoria, no deben ser identificadas ninguna señal difusa.
3. Si el niño se mantiene inmóvil entre 40- 50 segundos revelando ligeros movimientos faciales, gesticulaciones, sonrisas, oscilaciones, rigidez corporal, tics, emotividad; realización completa adecuada y controlada.
2. Si el niño se mantiene inmóvil entre 30 -45 segundos, con señales disfuncionales vestibulares y cerebelos obvios; inseguridad gravitatoria.
1. Si el niño se mantiene inmóvil menos de 30 segundos, con señales disfuncionales bien marcadas, reequilibrios abruptos, inclinaciones, hiperactividad estática; inseguridad gravitatoria significativa

3.2 Equilibrio estático

El equilibrio estático requiere las mismas capacidades de inmovilidad y en el fondo se reviste exactamente de las mismas características y significaciones en ellas descritas. El equilibrio estático consta de tres pruebas de duración de 20 segundos, efectuadas en dos intentos posibles. Para los niños entre 4 y 5 años las pruebas se hacen con los ojos abiertos y a partir de los 6 años con los ojos cerrados, las manos apoyarse en las caderas para evitar movimientos compensatorios. Las tres pruebas son: apoyo rectilíneo, en la punta de los pies y apoyo unipedal.

Procedimiento:

En apoyo rectilíneo, el niño debe colocar un pie en la prolongación exacta del otro, estableciendo el contacto del calcañar de un pie con la punta del pie contrario, permaneciendo así durante 20 segundos.

En el apoyo unipedal, el niño en las mismas condiciones de las tareas anteriores debe apoyarse en un único pie, flexionando la pierna contraria por la rodilla, efectuando con ella rigurosamente un ángulo recto. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño se mantiene en equilibrio estático durante 20 segundos sin abrir los ojos, revelando un control postural perfecto y preciso; se admiten ajustes posturales casi imperceptibles, las manos no deben abandonar su posición en la cadera.
3. Si el niño se mantiene en equilibrio entre 15-20 segundos sin abrir los ojos, revelando un control postural adecuado, con pequeños y poco discernibles ajustes posturales y ligeros movimientos faciales, gesticulaciones y oscilaciones.
2. Si el niño mantiene el equilibrio entre 10 -15 segundos sin abrir los ojos revelando dificultades de control y disfunciones vestibulares y cerebelosos, frecuente movimientos asociados.
1. Si el niño se mantiene en equilibrio menos de 10 segundos sin abrir los ojos o si no realiza tentativas, señales disfuncionales vestibulares y cerebelos bien marcados, permanentes reequilibrios, inclinaciones; movimientos continuos de compensación de las manos.

3.3 Equilibrio dinámico:

El equilibrio dinámico exige, al contrario que el estático, una orientación controlada del cuerpo en situaciones de desplazamiento en el espacio con los ojos abiertos. Las pruebas del equilibrio dinámico incluyen marcha controlada, evolución sobre el listón (adelante, atrás, derecha e izquierda) saltos con apoyo unipedal sobre pie izquierdo y derecha, saltos a pies juntos adelante atrás y con los ojos cerrados.

Procedimiento:

En la tarea de marcha controlada debe procederse de la siguiente manera: el niño deberá evolucionar en el suelo sobre una línea recta de tres metros de largo, de modo que el calcañar de un pie toque en la punta del pie contrario, permaneciendo siempre con las manos en la cadera. La puntuación será:

4. Si el niño realiza la marcha controlada en perfecto control dinámico, sin cualquier reequilibrio compensatorio; realización perfecta, madura, económica y metódica.
3. Si el niño realiza la marcha controlada con ocasionales y ligeros reequilibrios, con ligeras señales difusas, sin presentar ningún desvío.
2. Si el niño realiza la marcha controlada con pausas frecuentes, reequilibrios exagerados, oscilaciones y frecuentes señales vestibulares y cerebelosas; movimientos involuntarios, frecuentes oscilaciones, sincinesias, señales de inseguridad gravitatorio dinámica.
1. Si el niño no realiza la actividad o si la realiza de forma incompleta e imperfecta, con señales disfuncionales obvias y movimientos coreáticos atetoides

En las tareas de la evolución en el listón de 3 metros de largo, 5 cm de anchura y 8 cms de ancho compuesta de 10 bloques de 30 cms de largo cada uno, el niño debe proceder de la misma forma que en la tarea anterior solo que realiza una marcha normal encima del listón en 4 subtareas (hacia delante, hacia atrás, hacia el lado derecho, y hacia el lado izquierdo) permaneciendo siempre con las manos en la cadera. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza las tareas de evolución en el listón sin ningún reequilibrio, revelando un perfecto control del equilibrio dinámico.
3. Si el niño realiza las tareas de evolución en el listón con ligeros reequilibrios, pero sin oscilaciones y sin ninguna señal disfuncional.
2. Si el niño realiza las actividades con pausas frecuentes, reequilibrios y disimetrías exageradas, señales disfuncionales vestibulares frecuentes, inseguridad gravitatoria dinámica.
1. Si el niño no realiza las subtareas o si presenta más de tres oscilaciones por cada situación evidenciando señales disfuncionales obvias.

En la tarea de saltos con apoyo unipodal el niño deberá cubrir la distancia de 3 metros en saltos con apoyo unipedal registrando el pie escogido espontáneamente, manteniendo siempre las manos en la cadera y repetir el ejercicio con el pie contrario. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza los saltos fácilmente, sin reequilibrios ni desvíos de dirección, evidenciando un control dinámico perfecto, rítmico y preciso.
3. Si el niño realiza los saltos con ligeros reequilibrios y pequeñas desviaciones de dirección sin demostrar señales disfuncionales, revelando un control dinámico adecuado.
2. Si el niño realiza los saltos con disimetrías, reequilibrios de las manos, desviaciones direccionales, alteraciones de la amplitud, irregularidad rítmica, sincinesias, hipotonía.
1. Si el niño no completa los saltos en la distancia, revelando inseguridad gravitatoria, frecuentes sincinesias, reequilibrios bruscos, rápidos y descontrolados, señales obvias de disfunción vestibular.

La subtarea de saltos a pie juntos hacia delante, hacia atrás y con los ojos cerrados se realiza siguiendo el procedimiento de las tareas anteriores. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza la tarea sin abrir los ojos, revelando una realización dinámica, regular rítmica perfecta y precisa.
3. Si el niño realiza los saltos moderadamente vigilados y controlados con algunas señales de reequilibrio, de bloqueo y de descomposición, poniendo de relieve algunas des-melodías kinestésicas.
2. Si el niño cubre más de 2 metros sin abrir los ojos demostrando paradas frecuentes, hipercontrol y rigidez corporal generalizada, sugiriendo la presencia de diversas señales difusas; confirmación de inseguridad gravitatoria.

1. Si el niño no realiza la tarea con los ojos cerrados, presentando oscilaciones, reequilibrios bruscos, grandes desviaciones direccionales, fuertes presiones plantares, desarmonías posturales, presencia de disfunciones vestibulares.

4. Lateralidad:

La lateralidad traduce la capacidad de integración sensorio-motora de los dos lados del cuerpo, transformándose en una especie de radar endopsíquico de relación y de orientación con y en el mundo exterior, es decir es una competencia operacional que preside a todas las formas de orientación del individuo. Como función compleja implica diferentes niveles de complejidad, identificación de las partes del cuerpo, identificación doble homolateral, identificación doble contralateral, identificación de las partes del cuerpo en el otro e identificación de las partes del cuerpo en el otro y en sí mismo. En esta prueba se asume la lateralidad ocular, auditiva, manual y pedal.

Procedimiento:

Lateralidad ocular: se le pide al niño que vea primero a través de un tubo o canuto de papel y después a través de un agujero hecho en el centro de una hoja de papel normal. La presentación del tubo debe hacerse sobre la línea media del cuerpo para que no se ocasione el uso de la mano por donde se presenta el tubo, la presentación de la hoja debe hacerse de tal manera que el niño la coja con ambas manos, orientándose en seguida para que observe con el ojo preferente.

Lateralidad auditiva: se le pide al niño primero escuchar un reloj de cuerda y a continuación simular el atender el teléfono. La presentación del reloj se hace idéntica a la del tubo para no condicionar el uso de la mano no dominante.

Lateralidad manual: Se le pide al niño que simule escribir y después simule cortar un papel con la tijera, el registro es igual a las tareas anteriores.

Lateralidad pedal: Para evaluar el pie preferente (la observación de equilibrio dinámico y estático) y se confirmará con la coordinación óculo manual. Se le pide al niño que dé un paso de gigante, partiendo de la posición de pies paralelos y después simule ponerse los pantalones, registrándose el primer pie que se introduce en el pantalón. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza todas las actividades espontáneamente sin vacilaciones y con competencia; realización precisa, económica y perfecta.
3. Si el niño realiza las actividades con ligeras vacilaciones y perturbaciones psicotónicas y con perfiles discrepantes entre los tele receptores y propioceptores, sin que no obstante revele confusión; realización precisa, económica y perfecta.
2. Si el niño realiza las actividades con permanentes vacilaciones y perturbaciones psicotónicas con perfiles inconsistentes y con la presencia de señales de ambidiestro, presencia de señales difusas mal integradas, incompatibilidad entre lateralidad innata y adquirida.
1. Si el niño no realiza las tareas y aparecen señales de ambidiestro nítidamente, lateralidad mixta mal integrada o lateralidad contrariada.

5. Noción de cuerpo

La noción del cuerpo resume dialécticamente la totalidad del potencial de aprendizaje, no solo por implicar un proceso perceptivo polisensorial complejo, como también por integrar y retener la síntesis de las actitudes afectivas, vividas y experimentadas significativamente. La noción del cuerpo es el alfabeto y el atlas del cuerpo, mapa semántico con equivalentes visuales, táctiles, kinestésicos y auditivos. Es decir, la noción del cuerpo más allá de revelar la capacidad peculiar del ser humano de reconocerse como un objeto en su propio campo perceptivo, en donde resulta su autoconfianza, auto estima y auto control, además es el resultado de una integración de sensorial cortical, que participa en la planificación motora de todas las actividades conscientes.

5.1 Sentido kinestésico:

Jenkis (1960) plantea que el sentido kinestésico pertenece a la somestesia que es la sensibilidad cutánea y subcutánea, implicando el sentido posicional y el sentido del movimiento sostenido por los propioceptores.

Procedimiento:

El niño deberá mantenerse de pie, con calma y tranquilo con los ojos cerrados, el observador lo prepara con una o dos experiencias (ojo, nariz) y a continuación sugerir que nombre los diferentes puntos del cuerpo en que fue tocado táctilmente.

En los niños de 5 años se nombran 8 puntos táctiles y al niño mayor de 6 años se le pide el nombrar diez y seis puntos. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño nombra correctamente todos los puntos táctiles de la prueba (Ocho o dieciséis) sin evidenciar señales difusas; realización perfecta, precisa y con facilidad de control, seguridad gravitatoria.
3. Si el niño nombra correctamente seis o doce puntos táctiles poniendo en evidencia ligeras señales difusas.
2. Si el niño nombra cuatro u ocho puntos táctiles, evidenciando señales difusas obvias)
1. Si el niño nombra solamente una a dos o cuatro a ocho puntos táctiles con señales vestibulares bien marcadas que demuestran desintegración somatognósica, confusión kinestésica general o agnosia digital.

5.2 Reconocimiento derecha-izquierda

Es necesario que el niño tenga un conocimiento del cuerpo en términos simbólicos y no meramente someto- sensoriales.

Procedimiento:

Implica por parte del niño, la respuesta output motora a solicitudes input verbales presentadas por el observador, para el niño de 5 años las preguntas son las siguientes: enséñame tu mano derecha, enséñame tu ojo izquierdo, enséñame tu pie derecho, enséñame tu mano izquierda. Para el niño mayor de 6 años las preguntas implican todas las anteriores de localización bilateral más otras que implican localización contralateral y localización reversible. Las solicitudes son las siguientes: Cruza tu pierna derecha sobre tu rodilla izquierda, toca tu oreja izquierda con tu mano derecha, señala mi ojo derecho con tu mano izquierda, señala mi oreja izquierda con tu mano derecha. La puntuación será la siguiente:

4. realiza las cuatro u ocho actividades de forma perfecta y precisa.
3. Realiza tres o seis de las actividades evidenciando ligeras oscilaciones y confusiones.
2. Realiza dos o cuatro de las actividades revelando una oscilación y una confusión permanente.
1. No realiza las actividades o si realiza una o dos si acaso, demostrando oscilaciones marcadas y confusión en la identificación y localización de las partes de su cuerpo.

5.3 Auto – imagen (cara)

Trata de estudiar la noción del cuerpo en su componente facial dentro del parámetro del espacio propio, es decir, todo el espacio extracorporal inmediato que es posible conseguir con los movimientos de los brazos sin mover los pies. Auto imagen no es más que finger-nose test dedo nariz.

Procedimiento:

El niño con ojos cerrados, con los brazos en extensión lateral, las manos flexionadas y los respectivos índices extendidos, debe realizar un movimiento lento de flexión del brazo hasta tocar con la punta del índice en la punta de la

nariz, el ejercicio se realiza cuatro veces, dos con cada mano. La puntuación será la siguiente:

4. el niño toca cuatro veces exactamente en la punta de la nariz, con movimiento eumétrico, preciso y melódico.
3. el niño falla una o dos veces, manteniendo un movimiento adecuado y controlado sin manifestar otras señales disfuncionales.
2. Si el niño acierta una o dos veces (encima o debajo a la izquierda o a la derecha) de la punta de la nariz, con movimientos disimétricos e hipercontrolados, revelando ligeras señales discrepantes en términos de lateralidad.
1. no acierta o si acierta una vez en la punta de la nariz con movimientos disimétricos y temblores en la fase final.

5.4 Imitación de gestos:

Pretende abordar el estudio del sentido posicional y del sentido de los movimientos según el punto de vista de Bérge y Lézine (1963)

Procedimiento:

El niño en posición de pie de cara al observador y que observe con mucha atención las cuatro posturas y gestos dibujos en el espacio que el va a realizar. Los dibujos varían de acuerdo a la edad para los de cinco años y a partir de los 6 años. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño reproduce con perfección, precisión, acabado, suavidad y coordinación recíproca las cuatro figuras espaciales (imitación exacta)
3. Si el niño reproduce tres de las cuatro figuras con ligeras distorsiones de forma, proporción y angulosidad.
2. Si el niño reproduce dos de las cuatro figuras con distorsiones de forma proporción y angulosidad, señales de disimetría y descoordinación recíproca.
1. Si el niño no reproduce ninguna de las figuras o una de las cuatro con distorsiones perceptivas, disimetrías hemisíndrome, temblores

5.5 Dibujo del cuerpo:

Es un medio de evaluación de la representación del cuerpo vivido por el niño, reflejando su nivel de integración somatognósica y su experiencia psicoafectiva. En principio el niño dibuja lo que sabe de su cuerpo como verdadera síntesis psicomotora.

Procedimiento:

Se le solicita al niño que dibuje su cuerpo lo mejor que sepa. El niño lo dibuja en una hoja normal y disponer del tiempo necesario. La puntuación será la siguiente:

4. realiza un dibujo gráficamente perfecto, proporcionado, rico en pormenores anatómicos dentro de los parámetros de la escala y con disposición espacial correcta.
3. Realiza un diseño completo, organizado, simétrico, geometrizado con pormenores faciales y extremidades pudiendo presentar distorsiones mímicas.
2. Realiza un dibujo exageradamente pequeño o grande pre-geometrizado, poco organizado en formas y proporciones con pobreza significativa de pormenores anatómicos.
1. No realiza el dibujo o si realiza el dibujo desintegrado y fragmentado sin vestigios de organización gráfica y prácticamente irreconocible.

6. Estructuración espacio temporal.

6.1 Estructuración dinámica:

Comprende la capacidad de memorización secuencial visual (a corto tiempo) de estructuras espaciales simples. Es una actividad que aprecia la capacidad del niño de reproducir de memoria secuencia de fósforos en posiciones y orientaciones espaciales determinadas.

Procedimiento:

Se sugiere al niño que observe atentamente durante 3,4 o 5 segundos las fichas respectivas con tres, cuatro y cinco fósforos, después de los cuales deberá

reproducir exactamente las mismas secuencias con las cerillas manteniendo siempre la orientación de la izquierda a la derecha. Se permite hacer un ensayo con solo dos cerillas para los niños de 5 años. En este caso son consideradas las tres primeras actividades. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño en edad escolar realiza correctamente las seis actividades o si el niño realiza correctamente la ficha de ensayo y las tres primeras fichas.
3. Si el niño realiza cuatro de las seis actividades o si el niño realiza la ficha de ensayo y las dos primeras fichas.
2. Si el niño realiza tres de las seis actividades o si el niño solo realiza la ficha de ensayo demostrando dificultades revelando dificultades de memorización y secuencialización visoespacial.
1. Si el niño realiza dos de las seis actividades o si el niño solo realiza la ficha de ensayo, demostrando dificultades gnósicas y práxicas significativas

6.3 Representación topográfica:

Muestra la capacidad espacial semiótica y la capacidad de interiorización y realización de una trayectoria espacial presentada en un alzamiento topográfico de las coordenadas espaciales y objetivas de la sala.

La actividad pone en juego la apreciación de la integración espacial global y la capacidad de transferencia de datos espaciales representados por datos espaciales definidos. Requiere como material de un lápiz y una hoja de escribir.

Procedimiento:

El observador conjuntamente con el niño realiza el alzamiento topográfico de la sala, reproduciendo lo más exactamente posible sus proporciones espaciales y la localización semiótica correspondiente al mobiliario, debidamente identificado con los respectivos números, a continuación se deberá situar en la sala y situar también el niño, dibujando posteriormente, en términos de ensayo, un trayecto con

el lápiz, solicitándole a continuación su realización motora. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza la trayectoria de forma perfecta y bien orientada, sin manifestar cualquier oscilación o desorientación espacial, evidenciando una interiorización espacial Excelente.
3. Si el niño realiza la trayectoria adecuadamente con algunas oscilaciones, interrupciones, desorientaciones direccionales.
2. Si el niño realiza la trayectoria con frecuentes oscilaciones, interrupciones, desorientaciones angulares, desproporciones espaciales y direccionales obvias.
1. Si el niño no realiza la trayectoria.

7. Estructuración rítmica:

Comprende la capacidad de memorización y reproducción motora de estructuras rítmicas. Evalúa problemas de percepción auditiva y de memorización a corto tiempo y la traslación de estímulos auditivos a las respuestas motoras. El niño debe captar, retener, denominar y expresar en términos motores. Como material se requiere solamente un lápiz.

Procedimiento:

Se le sugiere al niño que escuche con mucha atención la secuencia de golpes presentada por el observado, debiendo a continuación sugerirle que reproduzca exactamente la misma estructura y el mismo número de golpes. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño reproduce exactamente todas las estructuras, con estructura rítmica y el número de golpes preciso, revelando una perfecta integración auditivo-motora.
3. Si el niño reproduce cuatro de las cinco estructuras con una realización adecuada en cuanto la secuencia y al ritmo, aunque con ligeras oscilaciones o descontroles psicotónicos.

2. Si el niño reproduce tres de las cinco estructuras, revelando irregularidades, alteraciones de orden e inversiones, demostrando dificultades de integración rítmica.

1. Si el niño reproduce dos de las cinco estructuras o si es incapaz realizar cualquiera de ellas, revelando nítidas distorsiones perceptivo-auditivas.

8. Praxia global

Es la expresión de la información del córtex motor, como resultado de la recepción de muchas informaciones sensoriales, táctiles, kinestésicas, vestibulares y visuales. Es decir, como resultado integrado de los factores psicomotores. Encierra en sí la unidad de un pensamiento abstracto y supone cuatro condiciones: un proyecto, varios engramas, uniones proyecto-engramas e instrumentos neuromusculares de expresión, comandados en función del proyecto.

8.1 Coordinación óculo –manual

Comprende la capacidad de coordinar movimientos manuales con referencias perceptivo-manuales. La situación requiere la coordinación apendicular de los miembros superiores (mano dominante) con las capacidades perceptivas visuales de evaluación de la distancia y precisión de lanzamiento. Implica consecuentemente una praxia global y un planeamiento motor, es decir, la evaluación de la distancia, de la altura y características de blanco, la concienciación kinestésica del lanzamiento, el peso de la bola, la selección del engrama etc.

Procedimiento: Se le pide al niño en posición de pie que lance una bola de tenis dentro de la papelera situada sobre una silla a una distancia de 1,50 metros para niños de 5 años y 2,50 para niños de 6 años en adelante. El material requerido es una bola de tenis, una papelera, una silla y una cinta métrica. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño cuatro o tres de los cuatro lanzamientos, revelando perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol con melodía cinética y eumetría.
3. Si el niño consigue dos de los cuatro lanzamientos, revelando adecuado planeamiento motor y adecuado control vasomotor, con señales disfuncionales indiscernibles.
2. Si el niño consigue uno de los cuatro lanzamientos relevando dispraxias, distonías, diskinesias y discronías.
1. Si el niño no consigue ningún lanzamiento.

8.2 Coordinación óculo – pedal

Comprende la capacidad de coordinar movimientos pedales con referencias perceptivo-visuales. La realización del ejercicio comprende el siguiente material: una bola de tenis, una silla y una cinta métrica.

Procedimiento:

Se le sugiere al niño en posición de pie que chute una bola de tenis para que pase entre las dos patas de la silla, a una distancia igual a la de la situación anterior. La puntuación será igual a la de coordinación óculo manual.

8.3 Dismetrías

Traduce la inadaptación viso espacial y visokinestésica de los movimientos orientados de cara a una distancia o a un objetivo. Es consecuencia de la observación de las dos tareas anteriores. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza las ocho tareas eumétricamente con movimientos adecuados con relación al objeto y a la distancia.
3. Si el niño realiza las tareas con ligeras disimetrías.
2. Si el niño realiza las tareas con disimetrías, movimientos exagerados e insuficientemente inhibidos.
1. Si el niño realiza las tareas con disimetrías, evidenciando dispraxias de diversa índole.

8.4 Disociación:

Comprende la capacidad de individualizar varios segmentos corporales que forman parte en la planificación y ejecución motora de un gesto o de varios gestos intencionales secuencializados. Las actividades hacen destacar la independencia bilateral de miembros inferiores y superiores y la independencia de las cuatro extremidades con relación al tronco.

Procedimiento:

Se debe tener en cuenta la siguiente secuencia. Miembros superiores, miembros inferiores, coordinación entre los miembros superiores e inferiores. Se le pide al niño que realice varios golpes sobre la mesa con las manos de acuerdo a la siguiente estructura secuencial.

1. Dos golpes con la mano derecha seguido de dos golpes con la mano izquierda
2. Dos golpes con la mano derecha seguido de un golpe con la mano izquierda.
3. Un golpe con la mano derecha seguido de dos golpes con la mano izquierda
4. Dos golpes con la mano derecha seguido de tres golpes con la izquierda.

Todas las estructuras se reproducen secuencialmente cuatro veces seguidas. Con los miembros inferiores se le pide al niño que realice varios golpes con los pies en el suelo siguiendo exactamente la misma estructura indicados para la mano. En la actividad que implica las cuatro extremidades se le pide al niño que realice golpes con las manos sobre la mesa, seguidos de golpes con los pies en el suelo, en la siguiente estructura secuencial.

1. Un golpe de la mano derecha, seguido de dos golpes de la mano izquierda, un golpe del pie derecho y dos golpes del pie izquierdo.
2. Dos golpes de la mano derecha seguido de un golpe de la mano izquierda, seguido de dos golpes del pie derecho y de un golpe con izquierdo.

3. Dos golpes de la mano derecha seguido de tres golpes de la mano izquierda, seguido de dos golpes del pie derecho y de un golpe con izquierdo
4. Prueba de agilidad- el niño debe saltar abriendo y cerrando las piernas, al mismo tiempo que debe batir las palmas exactamente en el momento en que abre las piernas, sin interrumpir la secuencia de saltar. La puntuación será la siguiente:
 4. Si el niño realiza las cuatro estructuras secuenciales o tres de las cuatro revelando un perfecto planeamiento motor y preciso autocontrol, con melodía kinestésica y eumetría.
 3. Si el niño realiza dos de las cuatro estructuras secuenciales revelando adecuado planeamiento motor y adecuado autocontrol.
 2. Si el niño realiza una de las cuatro estructuras secuenciales revelando dispraxias, simetrías, distonías etc.
 1. Si el niño no realiza ninguna estructura secuencial, revelando dispraxias, simetrías, distonías etc.

9. Praxia fina

Es la secuencia melódica de fases, coadyuvada principalmente por la precisión terminal de los movimientos de la mano y de los dedos donde entran en juego relaciones espacios temporales y selecciones de rutinas y subrutinas que traducen la calidad de la micromotricidad o del control instrumental. Evidencia la velocidad y precisión de los movimientos finos y la facilidad de reprogramación de acciones en la medida en que las informaciones táctilo perceptivos se ajustan a las informaciones visuales.

9.1 Coordinación dinámica manual:

Comprende la capacidad de destreza bimanual y la agilidad digital, pretendiendo estudiar la coordinación fina de las manos y de los dedos.

La realización de la tarea requiere de cinco o diez clips redondos y de tamaño medio y un cronómetro.

Procedimiento:

Se le solicita al niño en la posición de sentado que componga una pulsera de clips lo más rápido posible. La pulsera debe ser de cinco clips para los niños de 5 años y de diez para los de 6 años en adelante. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño compone y descompone la pulsera en menos de 2 minutos revelando perfecto planeamiento micromotor, preciso autocontrol vasomotor.
3. Si el niño compone y descompone la pulsera entre 2 y 3 minutos, revelando adecuado planeamiento motor y adecuado vasomotor.
2. Si el niño compone o descompone la pulsera entre 3 y 5 minutos revelando dispraxias, dismetrías, diskinesias, distonías etc.
1. Si el niño compone o descompone la pulsera en más de 6 minutos o si no realiza la tarea evidenciando señales disfuncionales obvias.

9.2 Tamborilear

Comprende una actividad de motricidad fina que estudia la disociación digital secuencial que implica la localización táctilo kinestésica de los dedos y su motricidad independiente y armoniosa.

Procedimiento:

El observador demuestra al niño como deben estar colocados los dedos realizando círculos de un dedo al otro, desde el índice hasta el meñique, y viceversa, se le pide al niño que posición de sentado imite los movimientos y que

complete como mínimo tres ensayos. Se evalúan las dos manos realizando en cada una de ellas tres secuencias. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza el tamborileo revelando perfecto planeamiento micromotriz con la realización de círculos completos y sin movimientos asociados en la mano contraria.
3. Si el niño realiza el tamborileo revelando adecuado planeamiento motor con ligeras oscilaciones en la secuencia, ligeras tensiones y disimetrías digitales.
2. Si el niño realiza el tamborileo con planeamiento motor débil, oscilaciones en la secuencia y evidenciando dispraxia fina
1. Si el niño no realiza la tarea, revelando señales disfuncionales de la motricidad fina asociados a disgnosia y dispraxia fina.

9.3 Velocidad – precisión.

Comprende la coordinación práxica del lápiz y la coordinación visográfica.

Procedimiento: Se le pide al niño en la posición de sentado que realice el mayor número de puntos y de cruces durante 30 segundos teniendo como referencias espaciales los límites de los cuadrados o del papel y la realización secuencial de la izquierda hacia la derecha. La puntuación será la siguiente:

4. Si el niño realiza más de cincuenta puntos, revelando perfecto planeamiento motor y auto control preciso con melodía kinestésica.
3. Si el niño realiza entre treinta y cincuenta puntos revelando adecuado planeamiento motor y ligeras oscilaciones en la secuenciación.
2. Si el niño realiza entre veinte y treinta puntos revelando simetrías, distonías y descontrol tónico espacial.
1. Si el niño realiza menos de quince puntos o no completa la tarea, evidenciando deficiente prensión rigidez excesiva

En la tarea de cruces se adopta el mismo procedimiento explicando al niño que la cruz tiene que presentar perpendicularidad y alineamiento vertical-horizontal y los

límites espaciales adecuados de tal forma que quepa en los límites del papel. La puntuación será la siguiente: similar a la de los puntos solo que difiere el número así:

4. Si el niño realiza más de veinte cruces
3. Si el niño realiza entre veinte y quince cruces
2. Si el niño realiza entre quince y diez cruces

Si el niño realiza menos de diez cruces o no completa la tarea