



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Posgrados
Especialista en Pediatría

**PERFIL CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LOS PACIENTES CON
ALTERACION DEL NEURODESARROLLO MENORES DE 5 AÑOS
HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021.**

Trabajo de titulación previo a
la obtención del título
de Especialista en Pediatría.

Autor:

Mayra Alexandra Salto Caranguí.
CI: 030194858-4
Correo electrónico: alexamayra.18@gmail.com

Director:

Dra. María de Lourdes Huiracocha Tutivén
CI: 0101989028

Cuenca – Ecuador

16 de febrero de 2022



RESUMEN

Antecedentes: Las alteraciones del neurodesarrollo son un conjunto de entidades crónicas que generan consecuencias a futuro, es imprescindible la detección oportuna y tratamiento precoz.

Objetivo: Identificar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con alteración del neurodesarrollo menores de 5 años hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo 2021.

Metodología: estudio cuantitativo, descriptivo realizado en 123 pacientes con riesgo de alteración del neurodesarrollo detectados mediante la prueba de EDI (Evaluación del Desarrollo Infantil) que cumplieron con los criterios de inclusión. La información se obtuvo con una encuesta, con los datos de la historia clínica y con la firma del consentimiento informado. Se usó análisis estadístico descriptivo.

Resultados: predominó el grupo etario lactante menor (52,8%), sexo masculino (56,9%). La frecuencia de retraso global del desarrollo fue del 27,6%. El retraso por áreas fue: motricidad gruesa 23,6%, lenguaje 22,8% y motricidad fina 16,3%. En la patología asociada estuvo el síndrome cerebeloso (3,3%); la patología clínica predominante fue la respiratoria (30,9%), presentaron desnutrición moderada (39%), en antecedentes patológicos maternos, peri y postnatales predominaron: la infección de vías urinarias (62,6%), el bajo peso al nacer (15,4%) y las infecciones del SNC (23,6%).

Conclusiones: es importante la detección de las alteraciones del neurodesarrollo en pacientes hospitalizados para establecer protocolos de atención.

Palabras clave: Neurodesarrollo. Alteración del neurodesarrollo. Atención temprana. EDI. Desarrollo psicomotriz.



ABSTRACT

Background: Neurodevelopmental disorders are a set of chronic entities that generate future consequences, timely detection and early treatment is essential.

Objective: To identify the clinical and epidemiological profile of patients with neurodevelopmental disorders under 5 years of age hospitalized in the pediatric department of the Vicente Corral Moscoso Hospital. January 2020 to March 2021.

Methodology: quantitative, descriptive study conducted in 123 patients at risk of neurodevelopmental impairment detected by the EDI test (Infant Development Assessment) who met the inclusion criteria. The information was obtained with a survey, with the data from the medical history and with the signing of the informed consent. Descriptive statistical analysis was used.

Results: the younger infant age group (52.8%), male (56.9%) predominated. The prevalence of global developmental delay was 27.6%. The delay by areas was: gross motor skills 23.6%, language 22.8% and fine motor skills 16.3%. The associated pathology was the cerebellar syndrome (3.3%); the predominant clinical pathology was respiratory (30.9%), they presented moderate malnutrition (39%), in maternal, peri and postnatal pathological antecedents the following predominated: urinary tract infection (62.6%), low birth weight (15.4%) and CNS infections (23.6%).

Conclusions: the detection of neurodevelopmental alterations in hospitalized patients is important to establish care protocols.

Keywords: Neurodevelopment. Neurodevelopmental impairment. early attention. EDI. psychomotor development.

ÍNDICE



RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE	4
CLAUSULA	5
CLAUSULA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
DEDICATORIA	8
1 INTRODUCCIÓN.....	9
2 PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
3 JUSTIFICACIÓN.....	13
4 MARCO TEÓRICO.....	14
4.1 El neurodesarrollo.....	14
4.2 Diagnóstico de las alteraciones del neurodesarrollo.....	16
4.3 Pruebas de Tamizaje.....	17
4.4 Manejo de las alteraciones del neurodesarrollo.....	18
5 OBJETIVOS.....	19
5.1 Objetivo general.....	19
5.2 Objetivos específicos.....	19
6 DISEÑO METODOLÓGICO.....	20
6.1 Tipo de estudio.....	20
6.2 Área de estudio	20
6.3 Universo de estudio.....	20
6.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	20
6.4.1 Criterios de inclusión.....	20
6.4.2 Criterios de exclusión.....	20
6.5 Variables de estudio.....	21
6.5.1 Descripción de variables.....	21
6.5.2 Operalización de variables (anexo 1)	21
6.6 Método, técnicas e instrumentos, procedimientos.....	21
6.6.1 Procedimiento.....	22
6.6.2 Autorización.....	22
6.6.3 Capacitación.....	22
6.6.4 Supervisión.....	22
6.7 Plan de tabulación y análisis de los datos.....	23
6.8 Consideraciones Bioéticas.....	23
7. RESULTADOS.....	24
8. DISCUSIÓN.....	29
9. COMPLICACIONES.....	32
10. RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS.....	37



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Mayra Alexandra Salto Carangui, encalidaddeautor/a y titularde los derechos morales y patrimoniales deltrabajode titulación **"PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON ALTERACIÓN DEL NEURODESARROLLO MENORES DE 5 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021"**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 16 de febrero de 2022

Mayra Alexandra Salto Carangui

C.I: 03019485854



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Mayra Alexandra Salto Carangui, encalidaddeautor/a y titularde los derechos morales y patrimoniales deltrabajode titulación **"PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON ALTERACIÓN DEL NEURODESARROLLO MENORES DE 5 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021"**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 16 de febrero de 2022

Mayra Alexandra Salto Carangui

C.I: 03019485854



AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a mi directora de tesis la Dra. Lourdes Huiracocha Tutivén, que desde el inicio de la carrera fue un apoyo incondicional no solo como directora, sino también como docente, guía y amiga. Mil gracias por sus consejos, motivación, experiencia y conocimientos compartidos.

A la Dra. Ximena Bermeo, mi tutora de tesis, por su tiempo, paciencia y apoyo no hubiera sido posible esta investigación y a todos mis docentes por sus enseñanzas a lo largo de la carrera.

A las autoridades de la Universidad de Cuenca y del Hospital Vicente Corral Moscoso por haberme permitido ser parte de este programa de educación, por la experiencia adquirida y por convertirme en una profesional.



DEDICATORIA

En primer lugar a Dios por todas las bendiciones y oportunidades recibidas a lo largo de mi vida, que me ha permitido cumplir este proyecto.

A mis padres, Mercedes y Segundo por su apoyo incondicional, éste y todos mis logros son de ustedes, gracias por tanto.

A mis hermanos Nicole, Richard y a mis queridos sobrinos Derick y Sofía que me alentaron a seguir adelante.



1. INTRODUCCIÓN

Los trastornos del neurodesarrollo son un conjunto de entidades crónicas que se manifiestan en los primeros años de la vida, evidenciándose alteraciones funcionales o estructurales del sistema nervioso central (SNC). La prevalencia de los trastornos del neurodesarrollo en países desarrollados es de 16% a 18%, de éstos el 90% constituyen discapacidad intelectual, problemas de aprendizaje o del lenguaje, y actualmente hay un aumento increíble del autismo¹.

La OMS estima que alrededor del 10% de la población de cualquier país está constituida por personas con algún tipo de deficiencia a nivel del neurodesarrollo².

Los niños y niñas pertenecientes a grupos vulnerables (pobreza, minorías, poblaciones indígenas, migrantes y portadores de enfermedades crónicas) carecen de condiciones y oportunidades para el desarrollo biopsicosocial. Alrededor del 15% de la población infantil presenta retrasos significativos del neurodesarrollo, afectando la salud, la calidad de vida del niño y de la familia porque provoca fracaso escolar, adicciones, situaciones violentas, morbilidad aguda y crónica, dificultad de insertarse en todos los espacios cotidianos³.

Por lo tanto, es necesario que el pediatra realice una evaluación completa del desarrollo y del examen neurológico a los niños sobre todo a aquellos con antecedentes prenatales, perinatales o posnatales para detectar signos de alarma que indiquen riesgo en el neurodesarrollo². Un pronto diagnóstico e intervención evitan agravamientos, secuelas e incluso la presencia de discapacidad.

En 2005 se publicó los datos de “discapacidad en cifras” refiere que solo el 10% de los niños tuvo un solo tipo de terapia, pero no todas las que necesitaban, los demás estuvieron confinados en casa sin ninguna alternativa. Los currículos de formación de los profesionales, pediatras no tienen los suficientes elementos para atender a un niño con alteraciones del desarrollo. Los problemas del neurodesarrollo de los niños rompen la dinámica familiar, someten a los padres en un mundo donde deben enfrentar situaciones de exclusión, discriminación y pobreza ^{4,5}.



En el año 2012 una investigación realizada en Cuenca- Ecuador determinó que el 11% de los niños presentaron retraso del desarrollo, de los cuales el 5% presentó discapacidad, pocos fueron diagnosticados tempranamente y casi ninguno estuvo recibiendo las terapias correspondientes.⁶

La convención internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad en su agenda elaborada en el año 2018 menciona la necesidad de documentar la realidad de los niños con alteraciones del neurodesarrollo porque esto permite la planificación de política pública. En Cuenca-Ecuador si bien existe el Centro de Rehabilitación Integral Especializado (CRIE) no es suficiente para cubrir la cobertura. Esta investigación, a través del método científico pretende documentar la realidad del HVCM sobre las alteraciones del neurodesarrollo.

La investigación está estructurada como un estudio descriptivo que permite identificar el perfil clínico y epidemiológico de las alteraciones del neurodesarrollo en un centro hospitalario.

2. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

Las alteraciones del neurodesarrollo infantil constituyen un reto para los diferentes niveles de atención médica (primaria y especializada) debido a que requieren: reconocimiento precoz, evaluación apropiada, diagnóstico certero, determinación de etiología y la implementación de intervenciones necesarias con asignación adecuada de recursos y predicción de la evolución final⁷.

Actualmente, las alteraciones del neurodesarrollo conforman la denominada “nueva morbilidad”. Su identificación oportuna constituye uno de los desafíos de la práctica pediátrica en la atención primaria. El retraso del desarrollo producto de condiciones medioambientales adversas, como la pobreza y la falta de acceso a oportunidades de estimulación adecuada, mejora cuando el niño se inserta en el ámbito educativo¹.

Estas alteraciones del desarrollo pueden generar consecuencias a futuro para la realización de actividades de la vida diaria e incluso generar discapacidades físicas e intelectuales. Por lo tanto, es imprescindible la detección oportuna y tratamiento precoz disminuyendo así sus posibles secuelas².



Mundialmente se han establecido diversos estudios que valoran las alteraciones en el neurodesarrollo, la prevalencia en España es del 12.7%, en EEUU el 12-16%, en Argentina el 20% y en Ecuador es entre el 5.8% y 25%².

Un estudio en Querétaro determinó que, de acuerdo a las áreas de desarrollo, el área de lenguaje fue la más afectada en un 31.25%. De los 204 pacientes valorados, el 12.74% resultaron prematuros, demuestra que existe una correlación respecto a los factores de riesgo biológico y áreas de desarrollo. Además, está demostrado que los niños prematuros que sobreviven aumentan el riesgo de discapacidad visual, auditiva y de aprendizaje durante toda su vida. En la ciudad de cuenca en un estudio, determinaron que dentro de los factores de riesgo para la presentación de alteración del neurodesarrollo se hallan las familias en situación de pobreza, progenitor adolescente, familia residente en una vivienda muy deficiente, en lo que respecta a este último factor mencionan que el 7,6% de las familias, las condiciones de la vivienda son insatisfactorias y esta situación genera un riesgo medible para alteraciones del neurodesarrollo de 4,3 veces mayor que el resto de la población⁹.

El estudio realizado en Cuenca en niños de 12 a 23 meses de edad determinó que el 11% tuvieron posible retraso del desarrollo psicomotor e indica la necesidad de implementar servicios de atención temprana para optimizar el diagnóstico e intervención¹⁰.

Si la clave del diagnóstico es emplear herramientas de detección de signos alarma de alteraciones del neurodesarrollo, es importante emplear aquellas que tienen validación para que el proceso sea el más certero. Estas pruebas deben poseer consistencia, validez, alta sensibilidad y especificidad. Las más utilizadas son: en América el de BattelleDevelopmental “EUA”, Prunape “Argentina”, Denver “Ecuador” y la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil- EDI, pero EDI es la prueba más completa y ha sido validada en México, con una población infantil parecida a la nuestra y que se adapta a las condiciones de internación del HVCM. Todas las pruebas evalúan cuatro áreas fundamentales: motricidad fina, motricidad gruesa, social, lenguaje y la guía EDI evalúa además factores de riesgo, signos alarma y examen neurológico, se aplica en el nivel I de atención^{11,2}.



Actualmente en los hospitales el personal de salud se centra en resolver la enfermedad aguda de los pacientes, relegando muchas veces la evaluación del desarrollo psicomotor, lo que trae consigo un diagnóstico inoportuno de las alteraciones del neurodesarrollo. Además, los niños con trastornos neurológicos evidentes no pueden ser atendidos adecuadamente por la carencia de neuropediatras en la ciudad de Cuenca y por el concepto de que solo el neuropediatra debe hacer el abordaje de diagnóstico e intervención cuando realmente es tarea del equipo de profesionales conformado por terapistas de lenguaje, fisioterapeutas, estimuladores tempranos, psicólogos, psiquiatra, pediatra y neurólogo. Por esta razón se pretende con este estudio realizar una evaluación completa de todos los pacientes menores de 5 años hospitalizados en el departamento de pediatría del HVCM con el fin de detectar de manera temprana alguna alteración en el neurodesarrollo y referir según sea necesario con un especialista para un abordaje más completo, beneficiando de esta manera al paciente y a su familia. Identificar la realidad local de los niños de 0 a 5 años de edad permite buscar alternativas en la planificación.

Con estos antecedentes nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes menores de 5 años con alteraciones en el neurodesarrollo hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso de enero 2020 a Marzo 2021?



3. JUSTIFICACIÓN

La detección oportuna de los trastornos del desarrollo se asienta sobre el concepto de “vigilancia”, la cual debe ser llevada a cabo por el pediatra, poniendo en práctica una serie de acciones destinadas a detectar oportunamente a los niños en riesgo de padecer problemas del desarrollo. La detección oportuna permite la derivación para el equipo profesional de atención temprana para un adecuado diagnóstico e intervención de los niños con el fin de garantizar mejorar la calidad de vida. Evidenciar la realidad y presentarla a las autoridades permitirán visibilizar la magnitud del problema y la importancia de inversión en recursos humanos, equipos de trabajo, implementación de presupuesto en la atención y formación de profesionales^{1, 7}. Por otro lado los resultados de esta investigación van a ser parte de la pertinencia para la planificación de programas de formación profesional relacionados con el neurodesarrollo, involucrando al MSP y a las Universidades locales.

A través de la investigación se implementarán acciones y procesos que permanecerán en el quehacer hospitalario, garantizando el confort en la atención de los niños con alteraciones del neurodesarrollo, de sus padres y familia.

La investigación está dentro de las líneas de investigación definidas por el MSP del área de salud mental y trastornos del comportamiento con las sub líneas trastornos generalizados del desarrollo, trastornos de la atención y discapacidad intelectual. El estudio se encuentra dentro de la línea de la Facultad de Ciencias Médicas de “salud del niño”.

Los resultados serán publicados en la revista de la Facultad de Ciencias Médicas o del Hospital José Carrasco Arteaga, siendo un insumo importante para las estadísticas mundiales necesarias y solicitadas por la OMS, Unicef y otras, servirán como una base para continuar con futuras investigaciones analíticas.



4. FUNDAMENTO TEÓRICO

4.1 EL NEURODESARROLLO:

Los términos desarrollo o neurodesarrollo se utilizan indistintamente para referirse al fenómeno evolutivo de adquisición continua y progresiva de habilidades a lo largo de la infancia, relativas al lenguaje, la cognición, la motricidad, la interacción social, el afecto, la sexualidad y la conducta. El neurodesarrollo se da a través de un proceso dinámico de interacción entre el niño y el medio que lo rodea; obteniéndose la maduración del sistema nervioso con el consiguiente desarrollo de las funciones cerebrales y la formación de la personalidad. Los períodos críticos para el desarrollo cerebral normal, son la vida intrauterina y el primer año de vida^{1, 12}.

En los cinco primeros años de vida la maduración se desarrolla a una velocidad única en la vida produciéndose rápidos y notables cambios en las habilidades. Existen varios factores de riesgo para la alteración del desarrollo como son: los factores socioeconómicos y los factores orgánicos. Entre los factores socioeconómicos y culturales están: la pobreza, la estructura familiar, el ambiente que rodea al niño (violencia, guerra, abandono), inseguridad alimentaria, analfabetismo o bajo nivel de instrucción materno, madre adolescente y otros. Un estudio realizado en Cuba encontró que alrededor del 75% de los niños que tienen retraso del desarrollo psicomotor provenían de familias disfuncionales ^{1,2}. La OMS define como riesgo biológico al niño que por sus antecedentes prenatales, perinatales y posnatales tiene mayores probabilidades de presentar problemas del desarrollo en los primeros años. Entre los prenatales están la genética, embarazo de alto riesgo (diabetes, hipertensión arterial, preclampsia eclampsia, etcétera), enfermedades padecidas por la madre durante el embarazo (TORCH, infección de vías urinarias), exposición a sustancias tóxicas, controles prenatales insuficientes (a mayor número de controles, mayor peso al nacer, prevención de diabetes e hipertensión gestacional); entre los perinatales: el parto de alto riesgo, neonato enfermo (asfixia, infecciones del SNC, hemorragia cerebral y otros); y en los



posnatales: mal estado nutricional, déficit de micronutrientes, traumatismo craneal, convulsiones, infecciones del SNC, comorbilidad crónica ^{1,2, 13,14}.

En madres con diabetes gestacional, los recién nacidos con peso mayor a 4000, pueden presentar hipoglicemia, hipocalcemia e hipomagnesemia que al no ser tratado inmediatamente podría causar letargia, tetania, coma, convulsiones, apneas o shock, provocando alteraciones en el neurodesarrollo en la infancia, igualmente el alto índice de infecciones de vías urinarias en el periodo prenatal así como los nacimientos pretérminos favorecen la prevalencia de alteraciones en el desarrollo por lo que es importante el manejo adecuado durante el embarazo. ^{3,15,16}

Entre las infecciones virales del feto que involucran el SNC está el citomegalovirus (CMV) que puede ser fatal para el feto, produce morbilidad del desarrollo neurológico, incluyendo déficits cognitivos y trastornos visuales ¹⁷

Cuando las condiciones no son las más adecuadas por los factores de riesgo mencionados, el desarrollo no sigue su curso normal expresándose como: retraso del desarrollo cuando existe atraso, desviación o regresión de las destrezas que deben ser adquiridas acorde a la edad del niño.¹⁸ Cuando el retraso es en un dominio se llama retraso específico del desarrollo y si es en dos o más se denomina retraso global del desarrollo¹. El retraso puede ser transitorio o permanente, el transitorio mejora con la intervención y el permanente generalmente es de causa biológica y está acompañado de alteraciones neurológicas.¹⁹

Tanto el retraso del desarrollo como las alteraciones encontradas en el examen neurológico son signos y síntomas de síndromes funcionales denominados “Trastornos del neurodesarrollo” y “Síndromes Neurológicos” definidos por la Academia Americana de Pediatría como cuadros crónicos, de inicio precoz que interfieren en la realización de las actividades de la vida diaria. Por la plasticidad del SNC es necesaria una pronta detección en el nivel I de la Atención Temprana en Salud para evitar el agravamiento o secuelas que afectan la calidad de vida de los niños y sus familias. Con la detección del retraso del desarrollo el pediatra debe derivar a un equipo profesional interdisciplinario y/o al neurólogo para el diagnóstico del y la intervención “Trastorno del Neurodesarrollo” o Síndrome Neurológico. El equipo interdisciplinario está constituido por profesionales en el



área de estimulación temprana, fonoaudiología, psicología, terapia física, pediatra y neuropediatra⁹.

Dentro de los Trastornos del Neurodesarrollo en niños menores de 5 años de edad están: autismo, discapacidad intelectual, trastornos de: déficit de atención con hiperactividad, del desarrollo del lenguaje, de la coordinación motora, del procesamiento sensorial, de ansiedad, obsesivos compulsivos, de la alimentación, del sueño, de las relaciones con los cuidadores. Dentro de los Síndromes Neurológicos están: Parálisis Cerebral, Síndrome del niño hipotónico, ataxia y síndrome cerebeloso, síndromes paroxísticos (epilepsia, convulsiones). El diagnóstico sindrómico funcional es elaborado por el equipo interdisciplinario de profesionales^{20, 21, 12, 13}.

El diagnóstico etiológico de los síndromes mencionados son las causas: genéticas, malformaciones congénitas, trastornos metabólicos-endocrinológicos, asfixia perinatal, accidentes cerebrovasculares, traumas. Es responsabilidad del equipo médico de especialistas realizar el diagnóstico etiológico.

Un estudio en México, concluyen que la asfixia es el factor de riesgo natal más frecuente para que los recién nacidos presenten alteración del neurodesarrollo, sin embargo este factor de riesgo se presentó en recién nacidos a término, con controles regulares del embarazo y un peso adecuado al nacimiento lo que nos indica que es en este momento donde se presentan las principales complicaciones de etiología hipóxico-isquémica.²²

Es papel del pediatra realizar la detección del retraso del desarrollo, de los signos neurológicos alarma para derivar al equipo profesional donde el neuropediatra es importante para el diagnóstico e intervención.

4.2 DIAGNÓSTICO DE LAS ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO

El diagnóstico sindrómico funcional y etiológico se orienta mediante la historia clínica (anamnesis y examen físico), la aplicación de pruebas de tamizaje del retraso del desarrollo y exámenes complementarios. En la anamnesis se consideran los factores de riesgos biológicos y sociales, los antecedentes de la evolución de las destrezas del desarrollo. El examen físico evalúa el fenotipo del



niño, el patrón conductual, el estado nutricional, la presencia de signos de enfermedades sistémicas y la exploración neurológica ⁷.

Entre los síndromes neurológicos más frecuentes tenemos **el síndrome de la moto neurona** encontrando:

1-Síndrome Piramidal o Cortico espinal: alteración de la vía piramidal, al examen físico se va a evidenciar espasticidad, reflejos músculo tendinosos exaltados, reflejos superficiales abolidos, clonus y reflejos patológicos presentes, distrofia discreta.

2-Síndrome de moto neurona inferior o Segunda Neurona: alteración de las motoneuronas de la asta anterior, al examen físico tono disminuido, reflejos músculos tendinosos disminuidos o abolidos, reflejos superficiales abolidos, clonus y reflejos patológicos ausentes, distrofia intensa. ^{16,17}; **síndrome cerebeloso**, enfermedad o lesión de la totalidad o de una gran parte del cerebelo, los síntomas y signos son unilaterales y afectan a los músculos homolaterales al hemisferio cerebeloso enfermo. Están alterados los movimientos de las extremidades.¹⁸

4.3 PRUEBAS DE TAMIZAJE

La prueba de detección que se utilizó en este estudio fue EDI, que es la prueba más completa de tamizaje diseñada y validada en México en el año 2011 con una sensibilidad del 0.81% y una especificidad de 0.61% para la detección de problemas del desarrollo. Emplea preguntas dirigidas a la madre o al cuidador y observación del niño. Consta de tres bloques: la primera de datos personales, la segunda de evaluación y la tercera de calificación. En la parte evaluatoria se consideran cinco ejes: los factores de riesgo biológicos, señales de alerta, áreas del desarrollo, exploración neurológica y señales de alarma. El resultado de la prueba EDI se define con la evaluación de los cinco ejes. **Es normal** cuando cumple con los hitos y habilidades del desarrollo esperadas para su grupo de edad en todas las áreas, y no presenta ninguna señal de alarma o datos anormales en la exploración neurológica. **Rezago** cuando no cumple con los hitos y habilidades del desarrollo esperadas para su grupo de edad, y además no presenta ninguna señal de alarma o datos anormales en la exploración



neurológica. **Riesgo de retraso en el desarrollo** cuando no ha logrado alcanzar los hitos esperados para su grupo de edad o presenta datos neurológicos o síntomas y signos que se observan asociados a los trastornos del desarrollo.¹⁹⁻²³

4.4 MANEJO DE LAS ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO.

Cuando se detecta un niño con sospecha de alteración del neurodesarrollo a través de la identificación ya sea del retraso del desarrollo o alarma en el examen neurológico lo más adecuado es derivar a un equipo de atención temprana para el diagnóstico e intervención oportuna. La Atención Temprana “es el conjunto de intervenciones, dirigidas por un equipo interdisciplinario a la población infantil de 0- 5 años, a la familia y al entorno, que tiene por objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con retrasos del desarrollo o que tienen riesgo de presentarlas para potenciar su capacidad de desarrollo, autonomía, bienestar, posibilitando la inclusión familiar, escolar y social”. El equipo realizará el diagnóstico sindrómico funcional y los especialistas médicos el diagnóstico etiológico⁷.



5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con alteración del neurodesarrollo menores de 5 años hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo 2021.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar a la población estudio de acuerdo con las variables socio-demográficas: edad, género, lugar de residencia, escolaridad, instrucción de los padres.
2. Identificar las alteraciones del neurodesarrollo de acuerdo a las áreas afectadas: área motora gruesa y fina, de lenguaje, social, conocimiento y retraso global.
3. Determinar las características clínicas en la población de estudio de acuerdo a diagnóstico sindrómico funcional, diagnóstico de ingreso, comorbilidades (Cardiopatías, fibrosis quística, enfermedades endocrinológicas, cáncer, inmunodeficiencias, enfermedades genéticas, y malformaciones), el estado nutricional; **antecedentes maternos**: edad materna, controles prenatales, IVU, diabetes, preclampsia, eclampsia; **antecedentes perinatales**: asfixia, hemorragia cerebral, peso al nacer, edad gestacional; y **antecedentes postnatales**: infecciones del SNC, déficit sensorial (hipoacusia o baja visión), traumatismo craneal, convulsiones.



6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo.

6.2 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Cuenca – Ecuador, en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en el departamento de Pediatría, institución de salud de segundo nivel. Su dirección es: Av. de los Arupos y Av. 12 de abril.

6.3 UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo lo conformó el total de pacientes menores de 5 años que ingresaron al área de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo 2021 a los que se les aplicó la prueba de EDI de los cuales 123 pacientes tuvieron riesgo o alteración del neurodesarrollo. Se trabajó con todos los pacientes a los que se les detectó riesgo o alteración del neurodesarrollo.

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

6.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes entre 1 y 60 meses de edad que estuvieron hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo 2021, con diagnóstico de riesgo o alteración del neurodesarrollo.
- Aceptación y firma del consentimiento informado firmado por parte de los padres o representantes legales.

6.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- No colaboración del paciente
- Pacientes hemodinámicamente inestables, que no permita aplicar la prueba.



6.5 VARIABLES DE ESTUDIO:

6.5.1. Descripción de variables:

Las variables que se estudiaron fueron: edad, género, lugar de residencia, escolaridad, instrucción de los padres, alteraciones del neurodesarrollo, diagnóstico sindrómico funcional, diagnóstico de ingreso, comorbilidades (Cardiopatías, fibrosis quística, enfermedades endocrinológicas, cáncer, inmunodeficiencias, enfermedades genéticas, malformaciones), el estado nutricional; **antecedentes maternos**: edad materna, controles prenatales, infección de vías urinarias, diabetes, preclampsia, eclampsia; **antecedentes perinatales**: asfixia, hemorragia cerebral, peso al nacer, edad gestacional; y **antecedentes postnatales**: infecciones del SNC, déficit sensorial (hipoacusia o baja visión), traumatismo craneal, convulsiones.

6.5.2 Operalización de variables (anexo 1)

6.6 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS

A todos los pacientes menores de 5 años hospitalizados en el área de pediatría del HVCM se les realizó un examen neurológico completo mediante la prueba EDI realizado por estudiantes de internado de estimulación temprana, con lo que se logró detectar pacientes con sospecha de alteración del neurodesarrollo, posteriormente la investigadora luego de obtener el consentimiento informado (Anexo 3), por parte de los representantes legales, aplicó nuevamente la prueba EDI en estos pacientes, clasificando a los pacientes con desarrollo normal, rezago en el desarrollo y con riesgo de retraso en el desarrollo. Una vez identificados los pacientes con riesgo de retraso en el desarrollo la investigadora determinó la área específica de la alteración del neurodesarrollo y aplicó una encuesta mediante un formulario (Anexo 2) de recolección de datos diseñado por la autora, a los padres o representantes legales, en el que consta los datos de filiación y todas las variables a determinarse propios de la investigación, posteriormente se realizó un examen físico neurológico completo, además se verificó que los pacientes cuenten con los criterios de inclusión antes mencionados y de esta manera fueron ingresados en el proyecto.



6.6.1 PROCEDIMIENTO

Durante el proceso de recopilación de datos, referente a la variable de estado nutricional, el peso y la talla se recolectaron de la historia clínica al ingreso y se le clasificó de acuerdo a la clasificación dada por la OMS. En aquellos pacientes que no colaboraron o en niños con discapacidad, el peso se tomó solo con ropa interior, mediante la “función tara” (reprogramar a cero mientras que una persona recién pesada se para en la balanza y toma al niño), y referente a la talla a los niños que no fue posible mantenerlos de pie por su discapacidad se les tomó acostados y se les restó 0,7cm; con respecto a las demás variables edad, género, lugar de residencia, escolaridad, instrucción de los padres se recogió los datos según la información proporcionada por los representantes de los pacientes durante la encuesta realizada por la autora, la variable de las alteraciones del neurodesarrollo se realizó mediante la aplicación de la prueba EDI, y según los resultados y el examen físico neurológico se determinó la variable del diagnóstico sindrómico funcional, el diagnóstico de ingreso se tomó de la historia clínica de cada paciente ingresado, al igual que las comorbilidades. Los antecedentes maternos, perinatales y postnatales, se tomaron de la encuesta realizada a la madre y de la historia clínica.

6.6.2 AUTORIZACIÓN

Se solicitó la autorización al Comité de Bioética Asistencial de la Universidad de Cuenca (COBIAS) de la Facultad de Medicina y a la Unidad de Docencia e Investigación del HVCM.

6.6.3 CAPACITACIÓN

Previo al inicio de la investigación se realizó un taller a los estudiantes de internado de estimulación temprana y a la investigadora, se los capacitó sobre la correcta aplicación e interpretación de la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI), para que de esta manera se familiaricen con la prueba, los materiales e instrumentos a utilizar durante la aplicación del mismo para evitar el error interobservador.

6.6.4 SUPERVISIÓN

La supervisión de esta investigación estuvo a cargo de la directora de tesis, Dra. María Lourdes Huiracocha.



6.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos fueron codificados e ingresados en una base en el programa SPSS versión 15.0. Los datos se presentan en tablas. Para el análisis estadístico se trabajó en función del tipo de variable de la siguiente manera: para las variables cuantitativas como la edad, se obtuvo la media y desviación estándar. De las variables cualitativas, se obtuvo frecuencias y porcentajes.

6.8 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Para la realización de este proyecto se solicitó la autorización al Comité de Bioética Asistencial de la Universidad de Cuenca (COBIAS) de la Facultad de Medicina y a la Unidad de Docencia e Investigación del HVCM (Anexo 4).

Se obtuvo la información luego de la firma del consentimiento informado solicitado a los padres o representantes legales previo pleno conocimiento del mismo. Se respetó el principio de autonomía, los datos personales de los pacientes fueron manejados de manera confidencial, mediante códigos asignados por la autora en lugar de los nombres propios del paciente.

Este estudio generó un riesgo mínimo para los pacientes ya que se basó solo en la realización de un examen neurológico completo y una entrevista la misma que fue realizada a los representantes legales. Los participantes de esta investigación se beneficiaron de este estudio, con la detección de la alteración en el neurodesarrollo fueron derivados a especialistas oportunamente.



7. RESULTADOS

Esta investigación se realizó en 123 pacientes, que presentaron riesgo de alteración del neurodesarrollo, mediante la aplicación de la prueba EDI en pacientes menores de 5 años que acudieron al departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso.

TABLA N° 1. Características socio demográficas. (N=123)

VARIABLE		N	%
EDAD¹	Lactante menor	65	52,8
	Lactante mayor	20	16,3
	Preescolar	38	30,9
SEXO	Masculino	70	56,9
	Femenino	53	43,1
PROCEDENCIA	Urbano	17	13,8
	Rural	106	86,2
ESCOLARIDAD DEL PACIENTE	Ninguna	116	94,3
	Inicial 1	2	1,6
	Inicial 2	5	4,1
INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	Ninguna	6	4,9
	Primer nivel	59	48
	Segundo nivel	51	41,5
	Tercer nivel	7	5,7

¹ MEDIA: 22,28 meses

¹ DE: 16,714

Las características socio demográficas se pueden apreciar en la tabla 1. En el grupo etario predominó el lactante menor seguido de los preescolares, siendo más frecuente en el sexo masculino y de procedencia rural. En relación a la escolaridad del paciente la mayoría no tenía escolaridad y en la instrucción de la madre predominó el primer nivel, seguido del segundo nivel.

**TABLA N° 2. Alteración del neurodesarrollo por áreas afectadas según grupo etario. (N=123)**

VARIABLE	LACTANTE MENOR n65		LACTANTE MAYOR n20		PREESCOLAR n38		TOTAL (123)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Motricidad gruesa	23	18,7	5	4,1	1	0,8	29	23,6
Motricidad fina	9	7,3	2	1,6	9	7,3	20	16,3
Lenguaje	13	10,6	9	7,3	6	4,9	28	22,8
Personal social	4	3,3	1	0,8	0	0	5	4,1
Conocimiento	0	0	0	0	7	5,7	7	5,7
Retraso global	16	13	3	2,4	15	12,2	34	27,6

En la tabla 2 se observa que el área más afectada corresponde al retraso global, seguido de la afectación de motricidad gruesa, lenguaje y motricidad fina. En cuanto al grupo etario se pudo apreciar que en los lactantes menores predominó la alteración de la motricidad gruesa y el retraso global; en el lactante mayor fue el lenguaje mientras que en los preescolares el retraso global y la alteración en la motricidad fina.

**TABLA N° 3. Características clínicas. (N=123)**

VARIABLE		N	%
DIAGNÓSTICO SINDRÓMICO FUNCIONAL	Sd. piramidal o corticoespinal	1	0,8
	Sd. de neurona motora inferior	0	0
	Síndrome cerebeloso	4	3,3
	Ninguno	118	95,9
DIAGNÓSTICO AL INGRESO	CLÍNICO	87	70,7
	Respiratorio	38	30,9
	Metabólico	17	13,8
	Neurológico	17	13,8
	Enfermedades crónicas	11	8,9
	Infección de vías urinarias	4	3,3
	QUIRÚRGICO	36	29,3
	Enfermedades del sistema digestivo	9	7,3
	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	4	3,3
	Malformaciones congénitas	8	6,5
ESTADO NUTRICIONAL	Traumatismos y consecuencias de causas externas	12	9,8
	Tumores	3	2,4
	Desnutrición leve	18	14,6
	Desnutrición moderada	45	39
	Desnutrición severa	10	8,1
COMORBILIDADES	Eutrófico	48	36,6
	Sobrepeso	2	1,6
	Cardiopatías	10	8,1
	Fibrosis quística	1	0,8
	Enfermedades endocrinológicas	4	3,3
	Cáncer	2	1,6
	Inmunodeficiencias	1	0,8
	Enfermedades genéticas	7	5,7
	Malformaciones	12	9,8
	Ninguna	86	69,9

En la tabla 3 se observa que tan solo el 4,1% de la población de estudio presentó un diagnóstico sindrómico funcional, predominando el síndrome cerebeloso; en el diagnóstico al ingreso la mayoría de los pacientes fue clínico siendo el más frecuente el respiratorio seguido del metabólico y neurológico, en cuanto al diagnóstico quirúrgico el más frecuente fue los traumatismos y consecuencias de causa externa. En el estado nutricional se observó que los dos tercios de la población presentaron desnutrición predominando la desnutrición moderada. Se observa que el tercio de los pacientes presentó comorbilidades siendo la más frecuente las malformaciones seguido de las cardiopatías.

**TABLA N° 4. Antecedentes maternos. (N=123)**

VARIABLES		N	%
EDAD MATERNA	Adolescente (15-19)	29	23,6
	Joven (20-29)	56	45,5
	Adulto (30-59)	38	30,9
CONTROLES PRENATALES	3 o más CPN	100	81,3
	Menos de 3 CPN	23	18,7
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS			
Infección de vías urinarias	Si	77	62,6
	No	46	37,4
Diabetes	Si	1	0,8
	No	122	99,2
Preclampsia	Si	27	22
	No	96	78
Eclampsia	Si	2	1,6
	No	121	98,4

En la tabla 4 se observa que la edad materna que predominó fue las jóvenes sin embargo más de la quinta parte fueron madres adolescentes; la mayoría de las madres se realizó 3 o más controles, entre los antecedentes patológicos predominó la IVU y la preclampsia.

**TABLA N° 5. Antecedentes perinatales. (N=123)**

VARIABLE		N	%
ASFIXIA	Si	21	17,1
	No	102	82,9
HEMORRAGIA CEREBRAL	Si	6	4,9
	No	117	95,1
PESO AL NACER	Macrosómico	1	0,8
	Peso adecuado	96	78
	Bajo peso al nacer	19	15,4
	Muy bajo peso al nacer	4	3,3
	Extremadamente bajo peso al nacer	3	2,4
EDAD GESTACIONAL	Postérmino	3	2,4
	A término	104	84,6
	Pretérmino leve	8	6,5
	Pretérmino extremo	8	6,5

En la tabla 5 de los pacientes con antecedentes perinatales, el 17,1% tuvieron asfixia, el 4,9% hemorragia cerebral, en cuanto al peso al nacer en el grupo de estudio predominó el antecedente de peso adecuado, seguido de pacientes con bajo peso al nacer y en relación a la edad gestacional la mayoría fueron a término y menos frecuentes fueron pretérmino leve y extremo.

En los antecedentes postnatales, cerca de la mitad de los pacientes (n=60) 48,8% presentó antecedentes patológicos predominando las infecciones del SNC (n=29) 23,6%, seguido del traumatismo craneal (n=15) 12,2% y convulsiones (n=15) 12,2%.



8. DISCUSIÓN

Las alteraciones del neurodesarrollo conforman la denominada “nueva morbilidad, su identificación oportuna constituye no solo un desafío de la práctica pediátrica sino que también nos permitirá evitar discapacidades físicas (auditivas, visuales) e intelectuales, para ello existe varias pruebas que ayudan a detectar de forma rápida y sencilla las alteraciones del neurodesarrollo, las mismas que tienen validación, alta sensibilidad y especificidad, así tenemos, la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil EDI “México”. EDI es la prueba más completa con una población infantil parecida a la nuestra, al aplicar esta prueba se pudo establecer que 123 pacientes menores de 5 años hospitalizados en el HVCM presentó riesgo de alteración del neurodesarrollo ^{24,25}.

En la investigación predominó el sexo masculino, similar a un estudio en México, donde hubo más afectación en varones (56.25%) ²⁶, otro estudio en Cuba también predominó el sexo masculino (70,4 %) ²⁷, en Colombia igualmente mayor afectación en varones (55,2%) ²⁸. Un estudio reciente demuestra mediante métodos de espectroscopía óptica que existe menor flujo sanguíneo a nivel cerebral en recién nacidos de sexo masculino lo que determina menor metabolismo cerebral de oxígeno lo que explica el por qué los hombres son más vulnerables a las lesiones cerebrales perinatales, relacionándose con alteración del neurodesarrollo.²⁹

El área de desarrollo con mayor alteración en el estudio fue el retraso global, y el área específica más afectada fue: motricidad gruesa, lenguaje y motricidad fina. Según el grupo etario el área más afectada en los lactantes menores fue la motricidad gruesa, en los lactantes mayores el lenguaje y en los preescolares la motricidad fina; Díaz Granda en un estudio realizado en Cuenca (2017) evidenció en más del 90% afección de dos o más áreas del desarrollo (retraso global) y el área específica más afectada fue la motricidad (93,8%), seguido del lenguaje en un (73,8%) ³⁰. En Colombia, en lactantes menores predomina el compromiso motor (28,1%) y mixto (11,5%), después de los 18 meses, el retraso del lenguaje (21,9%) ²⁸. Estos estudios son similares al nuestro, por lo tanto debemos tener en cuenta que el desarrollo psicomotriz requiere de la participación activa de



distintos factores, los cuales pueden beneficiar o perjudicar el adecuado desenvolvimiento del niño en el medio que lo rodea.³¹.

En este estudio, la mayoría de los pacientes presentaron desnutrición, con mayor frecuencia la desnutrición moderada; en México mediante la prueba EDI encontraron asociación con la desnutrición (34,4%)³², en Perú el (21%) también presentó desnutrición³³, Quintana et al, determinaron que 20 niños que forman parte del centro de salud presentan desnutrición y alteración psicomotora³⁴. La nutrición durante el primer año de vida es un factor decisivo en el desarrollo. De manera indirecta puede asumirse como un marcador de condiciones de vida, favorables o desfavorables.

En relación a los antecedentes patológicos maternos en el estudio predominó las infecciones de vías urinarias (IVU), un estudio de Querétaro reporta un (65,97%) IVU como factor de riesgo para retraso de neurodesarrollo²⁶, Quito y colaboradores encuentran que el 55,8% presentaron factores de riesgo biológico (IVU, presión alta, enfermedades sistémicas durante el embarazo)¹². European Scientific Journal January 2017 refiere que el alto índice de IVU en el período prenatal favorecen la prevalencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor, siendo importante un manejo adecuado²⁶.

En antecedentes perinatales se encontró mayor asociación con el bajo peso al nacer, la asfixia y la prematuridad. En Cuba (2019) caracterizaron las particularidades del desarrollo neurológico, evidencian el 25% prematuridad, 25% bajo peso al nacer, y el 16,7% hipoxia²⁷. En México también encontraron que el 12,74% de los niños a los que aplicaron la prueba de EDI fueron prematuros²⁶. En Colombia determinaron que los niños con antecedente de prematuridad presentan mayor riesgo de problemas en el desarrollo²⁸. Tanto el bajo peso, la asfixia y la prematuridad tiene un impacto negativo sobre la actividad motora, genera retraso y es un factor de morbilidad en el desarrollo general del niño.

Entre los antecedentes postnatales cerca de la mitad de los pacientes presentó antecedentes patológicos predominando las infecciones del SNC (sepsis). En



Colombia de los neonatos con patología perinatal el 29,2% presentó sepsis neonatal²⁸, en Cuba el factor postnatal con mayor afectación en el desarrollo fue las infecciones en un 66,7%²⁷. Fernández refiere que los niños con infección presentan afectación del cerebelo y del tronco del encéfalo, como consecuencia de procesos inflamatorios, con alteraciones posteriores en el desarrollo ³⁶.

La implicación en este estudio, es que la prueba de EDI, se podría implementar en nuestro medio, es de fácil aplicación, en menor tiempo. Como limitaciones podemos citar que debido a la pandemia por COVID-19 hubo menor número de ingresos, y que en relación a los antecedentes se pudo presentar el sesgo de recuerdo.



9. CONCLUSIONES:

- El grupo etario más afectado fue el lactante menor.
- El área más afectada fue el retraso global del neurodesarrollo, con predominio del área motriz, seguido del lenguaje.
- El diagnóstico al ingreso más habitual fue la patología clínica usualmente la patología respiratoria.
- Los dos tercios de los infantes presentó desnutrición, predominando la desnutrición moderada.
- En antecedentes patológicos maternos, peri y postnatales de mayor relevancia fueron: IVU, bajo peso al nacer e infecciones del SNC respectivamente.

10. RECOMENDACIÓN:

Adoptar la prueba de Evaluación del desarrollo infantil “EDI” en el Hospital Vicente Corral Moscoso ya que es una prueba flexible, se realiza en menor tiempo y con menor riesgo de sesgo en sus resultados, a más de permitir identificar a los pacientes con riesgo de alteración del neurodesarrollo también permite realizar una evaluación integral al paciente y derivar oportunamente a los especialistas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comité de Crecimiento y Desarrollo. Guía para el seguimiento del desarrollo infantil en la práctica pediátrica. *Arch Argent Pediatr* 2017;[citado 2019 Abril 18] 115 Supl 3:s53-s62. Available from, <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.s53>.
2. García MJ, Torres AL. USO DEL TEST DE DENVER PARA LA DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL DESARROLLO PSICOMOTOR COMPARADO CON EL TEST DE PRUNAPE, EN NIÑOS DE LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DEL SECTOR CARAPUNGO 1 y 2". [citado 2019 Abril 17] Quito, 2016.
3. Bochernitsan F, Molina H, Benguigui Y, Técnicas lúdicas para la salud y el desarrollo integral de la infancia, Informe Taller Proyecto Felicidades Junio 2005.[citado 2019 Abril 20] ISBN 92 75 32634 7.
4. Huiracocha TL, Robalino IG, Huiracocha MS, García JL, Pazán CG, AnguloA. MASKANA Retrasos del desarrollo psicomotriz en niños y niñas urbanos de 0 a 5 años: Estudio de caso en la zona urbana de Cuenca, Ecuador. [Internet].; 2012 [citado 2019 mayo 31]. Disponible en: <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:QrtOdjHsxnoJ:diuc.ucuenca.edu.ec>
5. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Manual para la evaluación de menores de cinco años con riesgo de retraso en el desarrollo. Primera edición. México D.F.: Secretaría de Salud, 2013. [citado 2019 Abril 18] 88p. ISBN 978-607-460-426-9
6. Huiracocha I, Orellana A, Abril V, Huiracocha M, Palacios G, Blume S. ChildDevelopment and Nutritional Status in Ecuador.Global PediatricHealth. [citado 2019 mayo 31] Volumen 6: 1–12 © The Author(s) 2019
7. Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo Detección oportuna de los problemas de desarrollo. La Prueba Nacional de Pesquisa PRUNAPE[Internet]. [citado 2019 Abril 17]. Available from, https://www.sap.org.ar/docs/profesionales/.../prueba_nacional_de_pesquisa.pdf
8. Tirado KB, Arvizu LM, Martínez MA, et al. Prevalencia De Alteraciones En El Desarrollo Psicomotor Para Niños De 1 Mes A 5 Años Valorados Con La Prueba EDI En Un Centro De Salud En México En El Periodo Febrero A Noviembre De 2015. EuropeanScientificJournalJanuary 2017. [citado 2019 Abril 18], edition vol.13, No.3 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431. Disponible en: URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v13n3p223>
9. SALDAÑA CS, SAQUICELA DE. PREVALENCIA DEL RETRASO EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR Y SU RELACIÓN CON LAS NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS. [Tesis doctoral]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2014. [citado 2019 Abril 18].
10. Medina MDP, Kahn IC, Muñoz P, Leyva J, Moreno J, Vega SM. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2015 Jul [citado 2019 abril 22]; 32(3): 565-573.



11. Secretaría de salud, secretaría de la defensa nacional, secretaría de marina. Detección del trastorno específico del desarrollo psicomotriz en niños de 0 a 3 años. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-734-14. México. [citado 2019 abril 22].
12. Figueroa M, Campoverde MA y Calle SG. Intervención Temprana en Niños con Alteraciones en el Neurodesarrollo Desde la Sala Multisensorial. Un reto en la Academia Ecuatoriana. LATIN AMERICAN JOURNAL OF COMPUTING – LAJC, NOVEMBER 2015 [citado 2019 mayo 29], VOL II, NO. 3, ISSN 1390-9134
13. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Protocolo para detección de alteraciones en el desarrollo infantil, México, 2016 [citado 2019 mayo 29].
14. LATORRE M, DEVILAT M, VALDIVIESO MA. Daño neurológico en el niño, aspectos clínicos y etiológicos. Rev. Chilena Pediatría, 1973. [citado 2019 mayo 29] Vol. 44, N° 3.
15. AbeniaUsón P, García Jiménez MC, García Sánchez N, López Pisón J. Aproximación diagnóstica a problemas neurológicos prevalentes en la consulta de pediatría en Atención Primaria. En: AEPaped. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid:Exlibris Ediciones; 2005. [citado 2019 mayo 30] p. 221-235.
16. Del Amo Pérez MA. Detección temprana de alteraciones del desarrollo mediante la aplicación de la Pauta Breve de Derivación. [Tesis doctoral] Madrid: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; 2017 [citado 2019 Mayo 30].
17. Campa G. et al. Manual para la Aplicación de la Prueba Evaluación del Desarrollo Infantil “EDI” Comisión Nacional de Protección Social en Salud. [citado 2019 mayo 15] ISBN 978-607-460-417-7. México, D.F. CP. 01020. Primera edición, 2013.
18. FEVADACE, Cerebelo y síndrome cerebeloso, junio.07.2016, [citado 2019 julio 18] disponible en: <http://www.ataxia-y-ataxicos.es/REHA/YREHA-69.htm>
19. Betty R. Vohr, Elysia Poggi Davis, Christine A. Wanke and Nancy F. Krebs. Neurodevelopment: The Impact of Nutrition and Inflammation During Preconception and Pregnancy in Low-Resource Settings. Pediatrics April 2017 [citado 2019 junio 18];139:S38
20. Vericat A, Orden AB. Riesgo neurológico en el niño de mediano riesgo neonatal. Acta Pediatr Mex. 2017 [citado 2019 junio 18];38(4):255-266.
21. Fernanda RodriguezSanz. III EXPLORACION NEUROLOGICA, sección de neurología, [citado 2019 junio 30]. Disponible: www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/exploracion_neurologica.pdf
22. S DE ADIE-CRITCHLEY, Síndromes neurológicos, [citado 2019 junio 30].341(27) Disponible: www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bio/sindromes_neurologicos.pdf
23. Universidad Nacional de Córdoba, Síndromes Neurológicos, catedra de semiología. Hospital Nacional de clínicas, Córdoba, [citado 2019 junio 18]; disponible: semiologiahnc.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2016/10/Sindromes_Neurologicos.pdf



24. Comité de Crecimiento y Desarrollo. Guía para el seguimiento del desarrollo infantil en la práctica pediátrica. *Arch Argent Pediatr* 2017;[citado 2019 Abril 18] 115 Supl 3:s53-s62. Available from, <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.s53>.
25. García MJ, Torres AL. USO DEL TEST DE DENVER PARA LA DETECCIÓN DE ALTERACIONES DEL DESARROLLO PSICOMOTOR COMPARADO CON EL TEST DE PRUNAPE, EN NIÑOS DE LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DEL SECTOR CARAPUNGO 1 y 2". [citado 2019 Abril 17] Quito, 2016.
26. Tirado KB, Arvizu LM, Martínez MA, et al. Prevalencia De Alteraciones En El Desarrollo Psicomotor Para Niños De 1 Mes A 5 Años Valorados Con La Prueba EDI En Un Centro De Salud En México En El Periodo Febrero A Noviembre De 2015. *European Scientific Journal* January 2017. [citado 2019 Abril 18], edition vol.13, No.3 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857-7431. Disponible en: URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v13n3p223>
27. Rivero-Proenza K, Martínez-Fuentes JC, Leyva-Rojas AD. Evaluación de la rehabilitación del neurodesarrollo a los dos años de vida en niños de riesgo. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2020; 45(2). [consultado el 30 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2099>.
28. CHASKEL ROBERTO, ESPINOSA EUGENIA, GALVIS CLARA, GÓMEZ HEIDY, RUIZ LINA MARÍA, TOLEDO DANIEL et al. ALTERACIONES EN EL NEURODESARROLLO EN PREESCOLARES CON ANTECEDENTE DE PREMATUREZ: UN ESTUDIO DE CORTE. *rev.fac.med* [Internet]. Junio de 2018 [consultado el 30 de octubre de 2021]; 26 (1): 45-54. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012152562018000100045&lng=en
29. Farzam, P., Buckley, EM, Lin, PY. et al. Arrojando luz sobre el cerebro neonatal: sondeo de la hemodinámica cerebral mediante métodos espectroscópicos ópticos difusos. *Sci Rep.* 7, 15786 (2017). [citado 2 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-15995-1>
30. Díaz-Granda R. Factores asociados a retardo del desarrollo psicomotor en niños menores de seis meses de edad. MSKN [Internet]. 29 de diciembre de 2017 [citado 2 de diciembre de 2021]; 8:49-58. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/1876>
31. Román Sacón, J; Calle Contreras, J. Estado de desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un centro infantil en Santo Domingo, Ecuador. *Enfermeria (montev.)*. [Internet]. 2017 Dic. [citado el 2 de diciembre de 2021]; 6 (2) 39-44. Disponible en: <https://doi.org/10.22235/ech.v6i2.1467>
32. Rizzoli-Córdoba A, Campos-Maldonado M, Vélez-Andrade V, Delgado-Ginebra I, et al. Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [revista en la Internet].



- 2015 dic [citado 2021 Dic 1]; 72 (6): 397-408. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462015000600397&lng=es. <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2015.11.005>.
33. Morales Aguirre L. Relación entre estado nutricional y desarrollo Psicomotor de pre-escolares en la Institución Educativa N ° 055 Las Carmelitas [Internet]. Repositorio.urp.edu.pe. 2021 [citado el 2 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/383>
34. Quintana *et al.*, la desnutrición y su incidencia en el rendimiento del aprendizaje en el sistema motriz de los niños entre 2 y 3 años de edad. universidad, ciencia y tecnología numero especial no 01 2020 (pp. 89-96) is2s5n42-534420-13401/ 1316-4821 [citado el 6 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/342788290>
35. Quito Naula N, Rodas Rocano M. Tamizaje de los problemas del neurodesarrollo en niños menores de 5 años del centro de salud de Paute 2019-2020 [Internet]. Dspace.ucuenca.edu.ec. 2021 [citado el 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34767>
36. Fernández Rego F. Efecto de los factores de riesgo biológico perinatales en el neurodesarrollo de los niños prematuros [Internet]. Fundacionsaludinfantil.org. 2021 [citado el 14 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://fundacionsaludinfantil.org/wp-content/uploads/2017/12/FernandezRego2017.pdf>

**ANEXOS****OPERALIZACIÓN DE VARIABLES (Anexo 1)**

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD	AÑOS CUMPLIDOS	Edad en meses de acuerdo a la fecha de nacimiento registrada en la historia clínica.	Variable cuantitativa continua Escala de razón Lactante menor: 1- 12 meses. Lactante mayor: 13 - 24 meses Preescolar: 25 a 60 meses.
SEXO	Características fenotípicas que permiten identificar al individuo como niña o niño	Características sexuales registradas en la historia clínica	Variable cualitativa categórica Escala nominal dicotómica: Hombre Mujer
RESIDENCIA	Lugar donde reside o habita dicha persona en estudio	Historia clínica Zona rural: alude la vida en el campo Zona Urbana: se refiere a la vida en la ciudad.	Variable cualitativa categórica Escala nominal dicotómica: Zona Rural Zona Urbana
ASISTENCIA A LA ESCUELA	Persona que está matriculada en un centro de educación formal regular y no se ha retirado.	Niveles de estudio que cursa Ninguna: menor de 3 años Inicial 1: niños que han cumplido 3 años Inicial 2: niños que han cumplido 4 años Primero de Básica: niños que han cumplido 5 años de edad.	Variable cualitativa. Escala ordinal Ninguna Inicial 1 SI NO Inicial 2 SI NO Primero de básica SI NO
INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	Conjunto de conocimientos que se adquieren a lo largo de todo proceso educativo	Niveles educativos aprobados Ninguno: no tiene estudios Primer nivel: escuela Segundo nivel: colegio Tercer nivel: título universitario	Variable cualitativa. Escala ordinal Ninguno Primer nivel Segundo nivel Tercer nivel
ALTERACIÓN DEL NEURODESARROLLO	Conjunto de entidades crónicas que se manifiestan en los primeros años de la vida, determinadas por alteraciones funcionales y estructurales del SNC.	Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) ÁREA AFECTADA -Área motricidad gruesa -Área motricidad fina -Área lenguaje -Área social -Área conocimiento - Retraso global CLASIFICACIÓN SEGÚN RESULTADOS DE LA PRUEBA EDI -Desarrollo normal o verde -Rezago en el desarrollo o amarillo. -Riesgo de retraso en el desarrollo o rojo	Variable cualitativa. Escala nominal ÁREA AFECTADA -Área motricidad gruesa SI NO -Área motricidad fina SI NO -Área lenguaje SI NO -Área social SI NO -Área conocimiento SI NO -Retraso global SI NO Variable cualitativa Escala ordinal -Desarrollo normal o verde SI NO -Rezago en el desarrollo o amarillo. SI NO -Riesgo de retraso en el desarrollo o rojo SI NO
DIAGNÓSTICO SINDRÓMICO FUNCIONAL	Trastorno que corresponde a un cuadro clínico determinado.	Mediante el Examen físico neurológico completo	Variable cualitativa Escala nominal Síndrome Piramidal o Corticoespinal Síndrome de la neurona motora inferior Síndrome cerebeloso
DIAGNÓSTICO DE INGRESO	Enfermedad aguda que está cursando, motivo del cuál ingresa al área de hospitalización. Patologías más frecuentes	Diagnóstico de ingreso, registrado en la historia clínica	Variable cualitativa Escala nominal 1. Clínicos -Respiratorios -Metabólicos -Neurológicos



			<ul style="list-style-type: none">-Enfermedades crónicas-Infección de vías urinarias2. Quirúrgicos<ul style="list-style-type: none">- Enfermedades del sistema digestivo-Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo-Malformaciones congénitas-Traumatismos y consecuencias de causas externas- Tumores								
COMORBILIDADES	La presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la enfermedad o trastorno primario	El diagnóstico se tomará de la historia clínica.	<p>Variable cualitativa Escala nominal</p> <ul style="list-style-type: none">-Cardiopatía-Fibrosis quística-Enfermedades endocrinológicas-Cáncer-Inmunodeficiencias-Enfermedades genéticas-Malformaciones-Ninguna								
ESTADO NUTRICIONAL	Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Eutrófico: IMC para la edad entre el percentil 5 y <percentil 85. Distrófico: en menores de 3 años peso/talla<percentil 5, mayores o igual a 2 años IMC para la edad<percentil 5, en menores de 3 años peso/talla>percentil 95, mayores o igual a 2 años IMC para la edad \geq percentil 95.	<p>Variable cualitativa Escala ordinal</p> <ol style="list-style-type: none">1. Desnutrición.2. Normal3. Sobre peso4. Obesidad								
ANTECEDENTES MATERNOS	Condiciones o situaciones que presenta la madre, capaces de perjudicar el desarrollo normal durante el embarazo	<p>Encuesta realizada a la madre del paciente y en historia clínica</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Edad materna➤ Controles prenatales➤ Infección de vías urinarias➤ Diabetes➤ Preclampsia➤ Eclampsia	<p>Variable cuantitativa continua Escala de razón</p> <p>Adolescente 15 a 19 años Joven 20 a 29 años Adulto 30 a 59 años</p> <hr/> <p>Variable cualitativa Escala nominal</p> <ul style="list-style-type: none">-3 o más-Menos de 3 <table border="0"><tr><td>SI</td><td>NO</td></tr><tr><td>SI</td><td>NO</td></tr><tr><td>SI</td><td>NO</td></tr><tr><td>SI</td><td>NO</td></tr></table>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SI	NO										
SI	NO										
SI	NO										
SI	NO										



ANTECEDENTES PERINATALES	Condiciones o situaciones capaces de perjudicar el desarrollo de individuos o grupos y de aumentar los efectos de situaciones desfavorables durante el nacimiento.	Encuesta realizada a la madre del paciente y en historia clínica	
		➤ Asfixia	SI NO
		➤ Hemorragia cerebral	SI NO
ANTECEDENTES POSTNATALES	Condiciones o situaciones capaces de perjudicar el desarrollo de individuos o grupos y de aumentar los efectos de situaciones desfavorables después del nacimiento.	➤ Peso al nacer	Variable cuantitativa continua Escala de razón
		-RN con peso normal al nacer	2500 a 3500 gr SI NO
		-RN con bajo peso al nacer	1500 a 2499 gr SI NO
		-RN con muy bajo peso al nacer	1000 a 1499 gr SI NO
		-RN con extremo bajo peso al nacer	<1000 gr SI NO
		➤ Edad gestacional	Variable cuantitativa continua Escala de razón
		-Postérmino	42SG O > SI NO
		-A término	37-41 SG SI NO
		-Pretérmino leve	35-36 SG SI NO
		-Pretérmino moderado	52-34 SG SI NO
		-Pretérmino extremo	< 32 SG SI NO
ANTECEDENTES POSTNATALES	Condiciones o situaciones capaces de perjudicar el desarrollo de individuos o grupos y de aumentar los efectos de situaciones desfavorables después del nacimiento.	Encuesta realizada al representante y en historia clínica	Variable cualitativa Escala nominal
		➤ Infecciones del SNC	SI NO
		➤ Déficit sensorial: hipoacusia o baja visión	SI NO
		➤ Traumatismo craneal	SI NO
		➤ Convulsiones	SI NO



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (ANEXO 2)

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DEPARTAMENTO DE POSGRADOS FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON ALTERACIÓN DEL NEURODESARROLLO MENORES DE 5 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021.”

FORMULARIO N° _____
HC: _____
FECHA: _____

SEXO: 1. MASCULINO 2. FEMENINO

EDAD ACTUAL: _____

Lactante menor: 1- 12 meses 1. SI 2. NO
Lactante mayor: 13 a 24 meses 1. SI 2. NO
Preescolar: 25 a 60 meses. 1. SI 2. NO

PROCEDENCIA: 1. URBANO 2. RURAL

ESCOLARIDAD DEL PACIENTE:

Ninguna
Inicial 1 1. SI 2. NO
Inicial 2 1. SI 2. NO
Primerº de básica 1. SI 2. NO

INSTRUCCIÓN DE LA MADRE:

Ninguna
Primer nivel 1. SI 2. NO
Segundo nivel 1. SI 2. NO
Tercer nivel 1. SI 2. NO

MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) SE EVIDENCIA ALTERACIÓN DEL NEURODESARROLLO EN LAS SIGUIENTES ÁREAS:

Área motricidad gruesa 1. SI 2. NO
Área motricidad fina 1. SI 2. NO
Área lenguaje 1. SI 2. NO
Área personal social 1. SI 2. NO
Área conocimiento 1. SI 2. NO
Retraso global 1. SI 2. NO

MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL (EDI) SE DETERMINA:

Desarrollo normal o verde 1. SI 2. NO
Rezago en el desarrollo o amarillo 1. SI 2. NO
Riesgo de retraso en el desarrollo o rojo 1. SI 2. NO

DIAGNÓSTICO SINDRÓMICO FUNCIONAL SEGÚN EL ÁREA DE AFECTACIÓN Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Síndrome Piramidal o Corticoespinal 1. SI 2. NO
Síndrome de la neurona motora inferior 1. SI 2. NO
Síndrome cerebeloso 1. SI 2. NO



DIAGNÓSTICO DE INGRESO

1. Clínicos

- Respiratorio
- Metabólico
- Neurológico
- Enfermedades crónicas
- Infección de vías urinarias

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

2. Quirúrgico

- Enfermedades del sistema digestivo.
- Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo
- Malformaciones congénitas, deformidades
- Traumatismos y consecuencias de causas externas
- Tumores

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

PRESENCIA DE COMORBILIDADES

- Cardiopatías
- Fibrosis quística
- Enfermedades endocrinológicas
- Cáncer
- Inmunodeficiencias
- Enfermedades genéticas
- Malformaciones
- Ninguna

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

ESTADO NUTRICIONAL.

PESO ACTUAL: _____ TALLA ACTUAL: _____ IMC: _____

- Desnutrición leve
- Desnutrición moderada
- Desnutrición severa
- Eutrófico
- Sobrepeso

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

ANTECEDENTES MATERNOS:

- | | | | |
|--------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Edad materna | Adolescente 15-19 años | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| | Joven 20-29 años | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| | Adulta 30-59 años | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| Controles prenatales | 3 o más <input type="checkbox"/> |
| | Menos de 3 <input type="checkbox"/> |

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

- Infección de vías urinarias
- Diabetes
- Preclampsia
- Eclampsia

ANTECEDENTES PERINATALES:

- Asfixia
- Hemorragia cerebral

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

- | | | | |
|------------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| -Peso al nacer | 2500gr a 3500 gr | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -RN con peso normal al nacer | 1500gr a 2499 g | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -RN con muy bajo peso al nacer | 1000gr a 1499 g | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -RN con extremo bajo peso al nacer | <1000 gr | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

- | | | | |
|----------------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|
| -Edad gestacional | 42SG O > | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -Postérmino | 37-41 SG | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -A término | 35-36 SG | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -Pretérmino leve | 34-32 SG | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -Pretérmino moderado | <32 SG | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| -Pretérmino extremo | | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |

1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
1. SI <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>

ANTECEDENTES POSTNATALES:

- | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Infecções del SNC | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| Déficit sensorial: hipoacusia o baja visión | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| Traumatismo craneal | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| Convulsiones | 1. SI <input type="checkbox"/> | 2. NO <input type="checkbox"/> |
| Ninguno <input type="checkbox"/> | | |

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ANEXO 3)****FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO****Título de la investigación: PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON ALTERACIÓN DEL NEURODESARROLLO MENORES DE 5 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. ENERO 2020 A MARZO 2021.**

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Mayra Alexandra Salto Carangui	0301948584	Hospital Vicente Corral Moscoso

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en el área de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Despues de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción

Las alteraciones del neurodesarrollo están presentes en un 15% de la población infantil, las mismas que al no ser detectadas de manera oportuna afecta la calidad de vida del niño y de la familia ya que pueden provocar enfermedad aguda, discapacidad física e intelectual, fracaso escolar, entre otros. Razón por lo que se decidió realizar este estudio en todos los niños menores de 5 años para identificar las posibles alteraciones que puedan presentar.

Objetivo del estudio

Identificar las alteraciones del neurodesarrollo que los pacientes menores de 5 años pueden tener durante su desarrollo, que se encuentran hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2020 a Marzo 2021.

Descripción de los procedimientos

El estudio consiste en la realización de un examen físico neurológico detallado y responder a un formulario relacionado con el padecimiento de su representado, que durará aproximadamente de 15 a 20 minutos. Para este estudio contamos con personal capacitado como son el personal de estimulación temprana, quienes nos colaboran realizando este examen físico.

Riesgos y beneficios

El paciente se beneficiará de este estudio ya que, si detectamos alguna alteración en el neurodesarrollo, será referido a un especialista para un abordaje más completo si así lo ameritara. Además, con este estudio se pretende documentar la realidad del Hospital Vicente Corral Moscoso sobre las alteraciones del neurodesarrollo.

Otras opciones si no participa en el estudio

El representante tiene derecho a revocar esta autorización, así como su participación en la investigación, en cualquier momento, sin que ello conlleve algún tipo de consecuencias negativas a su persona o a su representado.

Derechos de los participantes



Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 8) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 9) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 10) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 12) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 13) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 14) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0992872804 que pertenece a Mayra Alexandra Salto Carangui o envíe un correo electrónico a alexamayra.18@gmail.com

Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante

Fecha

Nombres completos del testigo (*si aplica*)

Firma del testigo

Fecha

Nombres completos del/a investigador/a

Firma del/a investigador/a

Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. José Ortiz Segarra, Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: jose.ortiz@ucuenca.edu.ec



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (ANEXO 4)

ACTIVIDADES	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	ENE-MAR	ABR	MAY-SEP	OCT-DIC
1. Revisión final del protocolo y aprobación	X	X								
2. Diseño y prueba de instrumentos			X							
3. Desarrollo del marco teórico				X	X	X				
4. Recolección de datos							X			
5. Procesamiento de datos								X		
6. Análisis de resultados									X	
7. Informe final										X