



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACION EN PUERICULTURA Y PEDIATRIA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN TRASTORNOS DEL  
NEURODESARROLLO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO  
HOSPITALARIO DR. JORGE LIZARRAGA EN EL  
PERIODO DE MAYO 2023-MAYO 2024**

**AUTOR:  
NORDIMAR PULGAR**

**VALENCIA, FEBRERO 2025**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACION EN PUERICULTURA Y PEDIATRIA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN TRASTORNOS DEL  
NEURODESARROLLO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO  
HOSPITALARIO DR. JORGE LIZARRAGA EN EL  
PERIODO DE MAYO 2023-MAYO 2024**

**AUTOR: NORDIMAR PULGAR  
TUTOR: DR. ARTURO L. FRANCO M.**

**VALENCIA, FEBRERO 2025**



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO HOSPITALARIO DR JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023-MAYO 2024

Presentado para optar al grado de Especialista en PEDIATRÍA Y PUERICULTURA, por el (la) aspirante:

**PULGAR D., NORDIMAR B**  
C.I. V.- 24.423.181

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Arturo L Franco M., titular de la C.I V.- 17904472, decidimos que el mismo está **APROBADO**

Acta que se expide en valencia, en fecha: 12/06/2025

**Prof. Arturo L. Franco**

C.I. 17.904.472.

Fecha 12/06/2025

TEG: 27-25

**Prof. Joselina López**  
(Pdte)  
C.I. 9448448  
Fecha 12/06/2025



**Prof. Nigirma B. Moreno**  
C.I. 8847585  
Fecha 12/06/2025



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA



**PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN TRASTORNOS DEL  
NEURODESARROLLO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO  
HOSPITALARIO DR. JORGE LIZARRAGA EN EL  
PERIODO DE MAYO 2023-MAYO 2024**

**AUTOR:** Nordimar Pulgar.

**TUTOR:** Dr. Arturo Franco.

**RESUMEN**

Los trastornos del neurodesarrollo son un conjunto amplio y heterogéneo de discapacidades o condiciones que se originan en alguna forma de disrupción precoz, significativa y persistente de los procesos dinámicos involucrados en el desarrollo cerebral, los mismos son causados por múltiples causas, entre las cuales se ha asociado la prematuridad. Objetivo: Determinar la asociación entre la presencia de prematuridad y la aparición de trastornos del neurodesarrollo en pacientes pediátricos que acudieron a la consulta de neurología del Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizárraga”. Metodología: Se realizó una investigación de tipo descriptivo, transversal, prospectivo, comparativo y de campo en el Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizárraga”, en el periodo comprendido de mayo 2023 a mayo 2024, la población estuvo constituida por 856 pacientes que acudieron a la consulta de neurología, y la muestra total por 62 pacientes. Resultados: Se evidenció prevalencia del 7,24%, predominó el grupo escolar con 45%, el sexo masculino con 58%, predominó trastorno de la comunicación con 34%, y se demostró significancia estadística en la comparación entre las semanas de edad gestacional al momento del nacimiento, peso al nacer y el uso de soporte ventilatorio con la aparición de diversos trastornos del neurodesarrollo. Conclusión: La aparición de trastornos del neurodesarrollo está asociada con la prematuridad y los antecedentes perinatales.

**Palabras clave:** Trastornos del neurodesarrollo, prematuridad, peso al nacer, edad gestacional



UNIVERSITY OF CARABOBO  
 FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
 POSTGRADUATE STUDIES DIRECTORATE  
 SPECIALIZATION IN PUERICULTURE AND PEDIATRICS  
 DR. ENRIQUE TEJERA HOSPITAL CITY



**PREMATURITY AS A RISK FACTOR IN NEURODEVELOPMENTAL  
 DISORDERS IN PATIENTS WHO ATTEND THE DR. JORGE LIZARRAGA  
 HOSPITAL CENTER IN THE PERIOD OF MAY 2023-MAY 2024**

AUTHOR: Nordimar Pulgar.

TUTOR: Dr. Arturo Franco.

**ABSTRACT**

Neurodevelopmental disorders are a broad and heterogeneous set of disabilities or conditions that originate in some form of early, significant and persistent disruption of the dynamic processes involved in brain development. They are caused by multiple causes, among which prematurity has been associated. Objective: To determine the association between the presence of prematurity and the appearance of neurodevelopmental disorders in pediatric patients who attended the neurology consultation at the “Dr. Jorge Lizarraga” Children's Hospital. Methodology: A descriptive, cross-sectional, prospective, comparative and field research was carried out at the “Dr. Jorge Lizarraga” Children's Hospital, in the period from May 2023 to May 2024. The population consisted of 856 patients who attended the neurology consultation, and the total sample by 62 patients. Results: Prevalence of 7.24% was observed, with a predominance of school age with 45%, males with 58%, communication disorders with 34%, and statistical significance was demonstrated in the comparison between gestational age at birth, birth weight, and the use of ventilatory support with the appearance of various neurodevelopmental disorders. Conclusion: The appearance of neurodevelopmental disorders is associated with prematurity and perinatal history.

**Keywords:** Neurodevelopmental disorders, prematurity, birth weight, gestational age.

**INDICE**

Introducción	1
Materiales y métodos	10
Resultados	12
Discusión	15
Conclusiones	18
Recomendaciones	19
Referencias	20
Anexos	22

## INTRODUCCIÓN

La prematuridad según la Organización mundial de la Salud (OMS), es aquel nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación, desde el primer día del último periodo menstrual. El cual puede estar asociado a algunos factores epidemiológicos, clínicos y ambientales tales como: factores maternos, sociales, circunstanciales, como lo son la pobreza, la estructura familiar, calidad de vida, acceso a alimentos nutritivos, acceso a los servicios de salud y atención médica primaria, tecnología en salud, inequidad, acceso a empleo y situación laboral, políticas de promoción a la salud entre otros.<sup>1</sup>

La OMS estima que cada año nacen antes de tiempo 15 millones de niños, por lo que expresan que la tasa de nacimientos prematuros oscila entre 5% y 18% de los nacimientos en todos los países, esto equivale a más de 1 de cada 10 nacimientos, y cada año fallecen aproximadamente un millón de niños como consecuencia de las complicaciones del nacimiento prematuro.<sup>2</sup> Se considera la primera causa de mortalidad neonatal en el mundo y ocupa un segundo lugar dentro de las muertes infantiles, siendo responsable de 1,1 millón de muertes anuales. Lo anterior origina el 80% de las muertes dentro del primer mes de vida y el 98% de estas muertes neonatales ocurren en los países en desarrollo.<sup>1</sup> En América Latina y en el Caribe nacen alrededor de 12 millones de niños y niñas, y cerca de 400.000 mueren antes del cumplimiento del quinto año, 270.000 mueren durante el primer año de vida y 135.000 mueren por prematuridad.<sup>3</sup>

En consecuencia, el riesgo de mortalidad en recién nacidos pretérminos es elevado, el cual pudiese estar asociado a múltiples factores de los cuales se pueden destacar acceso a sistemas de salud, unidad de cuidados intensivos neonatal, bajo nivel socioeconómico, países que se encuentran en vías de desarrollo, malformaciones ocurridas durante las semanas de gestación. En el mismo orden de ideas, las

complicaciones que ocurren en el recién nacido pretérmino son múltiples, las cuales pueden ser de diversas índoles incluyendo las del sistema nervioso central.

Entre las alteraciones del Sistema Nervioso Central (SNC) el trastorno del neurodesarrollo (TND) es una de estas, siendo la denominación común para agrupar a un conjunto amplio y heterogéneo de discapacidades o condiciones que se originan en alguna forma de disrupción precoz, significativa y persistente de los procesos dinámicos involucrados en el desarrollo cerebral, induciendo déficits crónicos de funcionamiento y de conducta adaptativa. En los cuales se considera que su origen es multifactorial y resultante de la interacción recíproca de factores genéticos y ambientales, estos se inician o se hacen evidentes en etapas temprana de la vida, habitualmente antes del inicio de la escolaridad, por lo que producen dificultades significativas en la adquisición y ejecución de funciones en una o varias áreas y aspectos del desarrollo generando déficit de funcionamiento personal, social, académico u ocupacional, con la consiguiente alta vulnerabilidad psicológica.<sup>4</sup>

La frecuencia de las alteraciones del neurodesarrollo en los prematuros de muy bajo peso al nacer es alarmante, siendo responsables hasta de un 50% de las anormalidades neurológicas de la infancia, que incluyen desde las alteraciones leves de las funciones cognitivas hasta la parálisis cerebral infantil, retraso en el desarrollo psicomotor, sordera o hipoacusia neurosensorial, retinopatía de la prematuridad, que en su grado severo ocasionaría la ceguera.<sup>5</sup>

En España para el año 2018 Chaskel R, et al<sup>6</sup>, obtienen que la población de preescolares estudiados presentó una distribución similar en cuanto al género, con un porcentaje discretamente mayor para el género masculino. La mediana de la edad gestacional al momento del parto fue de 34 semanas después de la concepción; el 60,4% de las madres presentó algún tipo de patología desencadenante del trabajo de parto pretérmino, de los cuales el 41,7% de los neonatos requirieron soporte ventilatorio en el período neonatal con una mediana de 6 días de ventilación

mecánica. Ellos evidenciaron que de la población estudiada el 9,4% de los niños se hallaba en un nivel de alerta en su desarrollo motor grueso y el 13,5% de los niños se hallaba en nivel de alerta en el desarrollo motor fino/adaptativo, con diferentes grados de retraso. En cuanto a la audición/lenguaje y el desarrollo personal/social, el 13,5% y el 10,4% de los niños se hallaba en nivel de alerta, respectivamente al cruzar el peso al nacer con el percentil del neurodesarrollo, se determina que la mayoría de los niños que se encuentran en nivel de alerta nacieron con un peso menor de 1500 gramos (62,5%).

En Corea del Sur para el año 2022 Chan HC, et al<sup>7</sup> estudiaron la asociación entre el parto prematuro y la aparición de TND, y obtuvieron como resultados una prevalencia entre el 0,6% y el 4,1%. Así mismo, evidenciaron que predominó el sexo masculino con el 51,6%. Por otro lado, evidenciaron que de la población analizada prevaleció trastornos del desarrollo psicomotor con el 21,47%, y trastorno del espectro autista 11,64% concluyendo así que el parto prematuro aumentó considerablemente el riesgo de TND según el grado de prematuridad.

Por otra parte, estudio realizado en la ciudad de Barranquilla; Colombia, en el año 2022, Palencia J, et al<sup>8</sup>, señalaron que el 78% de su muestra correspondía al sexo masculino. Los pacientes en edad escolar fue el grupo más representativo (51%), e identificaron que el 11% de los pacientes fueron recién nacidos pretérminos y el 51% tenía algún tipo de comorbilidad. El subtipo más frecuente de TDAH que se encontró fue el hiperactivo (53%), seguido del mixto (18%) y del combinado (17%). Así mismo, 480 recibían terapia psicopedagógica como única medida de manejo.

Por último, investigación en el año 2024 en España, realizada por Frances L, et al<sup>9</sup> obtuvieron como resultado que el 9,16% de la población estudiada tuvieron antecedentes de prematuridad, el género predominante fue el sexo masculino representando el 53,3%. Los TND estuvieron representadas por trastornos del lenguaje en el 22,5%, trastorno de aprendizaje con dificultades de lectura 30,6%,

TDAH 4,5%. Los tics afectaron exclusivamente a niños con una proporción de 16:0, siendo estas diferencias estadísticamente significativas según el sexo. Y por último estimaron y combinaron los riesgos de padecer alguna dificultad del neurodesarrollo (dislexia, TDAH, lenguaje, TEA y tics), con un riesgo global de padecer uno o más del 55,4%.

En Venezuela, no se ha publicado estudios recientes en cuanto al tema descrito anteriormente. Sin embargo, con cada uno de los estudios realizados en diferentes países se ha demostrado que la prematuridad tiene alta probabilidad a generar alteraciones en el desarrollo, así como también han destacado las comorbilidades que pueden presentar la relación existente entre la prematuridad y el trastorno del neurodesarrollo, el cual puede expresarse de múltiples maneras y a diferentes edades, el cual con la evaluación detallada del paciente puede ser evidenciado.

La prematuridad se clasifica en función de las semanas de gestación a) Extremadamente prematuros: menor 28 Semanas de gestación (SDG), la cual representan el 5.2-5.3% de todos los prematuros. b) Muy prematuros: 28 -31 Semanas de Gestación, y representan el 10.4% de todos los prematuros. c) Moderadamente prematuros 32-36 semanas de gestación representan la mayoría de los nacidos prematuros, con el 84.3%. Entre estos moderadamente prematuros, se ha clasificado a un subgrupo denominado, “prematuros tardíos” (34-36 SDG). Sin embargo, debido a que estas fechas pueden ser inciertas o desconocidas, los recién nacidos pueden ser además clasificados según el peso de nacimiento en recién nacido prematuro con bajo peso al nacer menor de 2500gr, prematuro de muy bajo peso cuando al nacer es menor de 1500 gr, y extremadamente prematuro cuando su peso es menor a 1000 gr al nacer.<sup>1</sup>

El neurodesarrollo se da a través de un proceso dinámico de interacción entre el niño y el medio que lo rodea; como resultado, se obtiene la maduración del sistema nervioso con el consiguiente desarrollo de las funciones cerebrales y, a la vez, la

formación de la personalidad. El desarrollo del cerebro es un proceso muy complejo y preciso que inicia muy temprano en la vida y continúa varios años después del nacimiento. Existen periodos críticos para el desarrollo cerebral normal, siendo los principales la vida intrauterina y el primer año de vida. Podemos resumir las etapas del desarrollo del cerebro en estas cuatro: proliferación neuronal, migración, organización, laminación del cerebro, y mielinización, destacando que no son etapas consecutivas, se van superponiendo y pueden ser afectadas simultáneamente si existe algún agente externo o interno presente en el medio.<sup>10</sup>

La proliferación de las neuronas es un proceso que ocurre en la primera mitad de la gestación. A través de este proceso se da origen a los cien mil millones de neuronas que el cerebro posee. Todas las neuronas deben desplazarse a su lugar final en la corteza durante el proceso llamado migración, este segundo proceso se da de adentro hacia afuera, es decir, desde la parte más profunda del cerebro, donde nacen las neuronas, hasta la corteza o borde externo, se trata de un proceso muy preciso, y el momento más importante ocurre en el segundo trimestre del embarazo, después de las 25 semanas de gestación, la reproducción de nuevas neuronas es excepcional. Sin embargo, el peso del cerebro se triplica después que la fase de proliferación ha terminado. Este sorprendente incremento en peso y volumen obedece a la aparición de millones de conexiones sinápticas entre las neuronas y a la arborización, resultado de la aparición de dendritas. El último proceso en iniciarse es la mielinización, en el que los axones de las neuronas se recubren de mielina para mejorar la velocidad de transmisión de los impulsos nerviosos. Este es un proceso crítico que inicia cerca del nacimiento.<sup>10</sup>

El recién nacido prematuro en un ambiente extrauterino, con obvias diferencias fisiológicas puede ser objeto de importantes modificaciones: la respuesta cerebral será regionalmente específica y dependerá además del momento temporal concreto, así como de la naturaleza y duración de posibles agentes lesivos. Las anomalías cerebrales así producidas podrían contribuir a explicar los problemas cognitivos,

comportamentales y emocionales que pueden aparecer a largo plazo en los niños prematuros.<sup>12</sup> Ellos presentan un estado de inmadurez que puede afectar los distintos aparatos y sistemas del organismo, así como algunas características funcionales, de allí se pueden derivar complicaciones que pueden darse en un tiempo corto o prolongado.<sup>3</sup> La evaluación de los acontecimientos del desarrollo en el niño permite estimar que el desarrollo cerebral está ocurriendo dentro de un marco apropiado, por tanto, es muy importante conocer los parámetros mínimos de evaluación del desarrollo para cada edad. Recordando que el desarrollo tiene un amplio margen de variabilidad normal, y es más importante establecer que se está logrando una secuencia adecuada de eventos en el tiempo, que fijarse en un determinado logro puntual.<sup>11</sup>

Los trastornos del neurodesarrollo son parte de algunas complicaciones que pueden producirse en los partos pretérminos los cuales se hacen evidentes en la infancia, pero su expresión es distinta en cada etapa según va formándose el sistema nervioso central. Es característico que su evolución sea estable, en general no muestran remisiones ni recaídas. Su diagnóstico puede generar controversia y a menudo no está exento de subjetividad porque hay que definir la normalidad. En muchos trastornos no existen marcadores biológicos para hacer un diagnóstico de certeza, y es frecuente que coincidan varios trastornos en una misma persona siendo complicado diferenciar uno de otro, pueden suceder durante la gestación, en el periodo neonatal o en los primeros años de infancia. Los trastornos del neurodesarrollo deben detectarse cuanto antes, para exponer al niño a las experiencias más adecuadas a sus capacidades individuales y tratar así de que esos circuitos alterados alcancen su máximo potencial de desarrollo. Cuanto más tiempo pasen sin ser atendidos menos probable será influir en el crecimiento de esos circuitos anómalos y más difícil será mejorar su pronóstico.<sup>13</sup>

De acuerdo a la clasificación de mayor uso en la actualidad, Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-5) los trastornos del neurodesarrollo se

clasifican: discapacidad intelectual (DI); retraso global del desarrollo (RDSM) o retraso psicomotor (RPM); Trastornos de la comunicación: trastornos del lenguaje (TL), trastornos del habla, Trastorno de comunicación social (TCS), disfluencia de inicio en la niñez; Trastorno del espectro autista (TEA), Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), Trastornos del desarrollo motor (TDM), trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC), trastorno de movimientos estereotípicos, trastornos de tics, trastorno de Tourette (TT), trastorno de tics crónicos (TTC), trastorno de tics transitorio; Trastornos específicos del aprendizaje (TAp).<sup>14</sup>

La discapacidad intelectual o trastorno del desarrollo intelectual, es un trastorno que comienza durante el período de desarrollo y que incluye limitaciones del funcionamiento intelectual como también del comportamiento adaptativo en los dominios conceptual, social y práctico, este trastorno incluye el retraso global del desarrollo, el cual se diagnostica cuando un sujeto no cumple con los hitos de desarrollo esperados en varios campos del funcionamiento intelectual. En cuanto a los trastornos de la comunicación se subclasifica a su vez en: trastornos de lenguaje aquellas dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades debido a deficiencias de la comprensión o la producción incluyendo vocabulario reducido, estructura gramatical limitada, y deterioro del discurso; trastornos de la comunicación social son aquellas dificultades persistentes en el uso social de la comunicación verbal y no verbal, dado por deficiencias en el uso de la comunicación para propósitos sociales, todas estas dificultades no se pueden atribuir a un deterioro auditivo o sensorial de otro tipo, a una disfunción motora o a otra afección médica o neurológica.<sup>14</sup>

Los trastornos del espectro autista son aquellas deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, en la reciprocidad socioemocional, en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social, en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, con patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o

actividades. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad es aquel patrón persistente de inatención o hiperactividad e impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo de sus actividades diarias. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social y académico, o reducen la calidad de los mismos.<sup>14</sup>

Los trastornos del aprendizaje son aquellas dificultades en el aprendizaje las cuales inician en la edad escolar, pero pueden no manifestarse totalmente hasta que las demandas de las aptitudes académicas afectadas superan las capacidades limitadas del individuo, de la misma manera las aptitudes académicas se encuentran afectadas sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica del niño. Por último, los trastornos motores son aquellos en los cuales la adquisición y ejecución de habilidades motoras coordinadas están muy por debajo de lo esperado para la edad cronológica del individuo y la oportunidad de aprendizaje y el uso de las aptitudes.<sup>14</sup>

De allí, surgió el siguiente estudio sobre trastornos del neurodesarrollo en pacientes pediátricos con factores de riesgo de prematuridad, el cual se realizó en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” específicamente en el Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizárraga” en la consulta de Neurología, el cual representa aportes no solo a nivel de la comunidad médica realizando así diagnósticos certeros según el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, sino que también representa aportes a otros profesionales tales como educadores, psicólogos y psicopedagogos explicando la etiología del trastorno y posibles conductas a seguir para la mejoría del paciente en aspectos tanto como académicos, conductuales y sociales. Así mismo, genera respuesta a los hogares carabobeños sobre las inquietudes representadas por cada aspecto anteriormente mencionados, y se podrían evidenciar

cambios posteriores a los tratamientos a realizar. Por último, debido a la escasez de publicaciones actualizadas en Venezuela sobre el tema de desarrollo representa aportes y actualizaciones a futuras investigaciones.

Por todo lo anteriormente descrito se planteó como objetivo general: Determinar la asociación entre la presencia de prematuridad y la aparición de trastornos del neurodesarrollo en pacientes pediátricos que acudieron a la consulta de neurología del Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizárraga”, para la cual se establecieron como objetivos específicos: Calcular la prevalencia del trastorno del neurodesarrollo en pacientes que acudieron a la consulta, distribuir a los pacientes con trastornos del neurodesarrollo según grupo etario, distribuir a los pacientes según género, identificar tipo de trastorno del neurodesarrollo, comparar semanas de gestación al nacimiento con la aparición de trastornos del neurodesarrollo, comparar peso al nacer con la aparición de trastornos del neurodesarrollo, comparar pacientes prematuros que ameritaron o no soporte ventilatorio invasivo con la aparición de trastornos del neurodesarrollo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevo a cabo estudio descriptivo, transversal, prospectivo, comparativo y de campo en el Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizárraga”, ubicado en Valencia, Estado Carabobo, en el periodo comprendido de Mayo 2023 hasta Mayo 2024, la población estuvo constituido por los pacientes que acudieron a la consulta externa de Neurología, en cuanto a los criterios de inclusión estuvo constituido por pacientes pediátricos mayores de 2 años de edad, con antecedentes perinatales de prematuridad, bajo peso al nacer, que hayan o no ameritado soporte ventilatorio los primeros días de vida, siempre y cuando padres o responsables estuvieron de acuerdo y firmaron consentimiento informado.

Los criterios de exclusión estuvieron constituidos por pacientes con antecedentes perinatales como: retraso del crecimiento intrauterino, exposición a agentes teratógenos e infecciones congénitas, síndromes genéticos o cromosómicos, errores congénitos del metabolismo, y encefalopatías crónicas.

Se construyo ficha de recolección de información en la cual se desglosaron ítems como edad, género, antecedentes perinatales de prematuridad, semanas de gestación al momento del nacimiento, peso al nacer, uso de soporte de ventilatorio y días que amerito uso del mismo. Así mismo, se evaluó el tipo del trastorno del neurodesarrollo y complicaciones del mismo a través de los criterios establecidos en el Manual de Diagnostico DMS 5.

La prevalencia fue calculada a través del número de pacientes con trastornos del neurodesarrollo que acudieron a la consulta de neurología, entre la totalidad de pacientes que acudieron a dicha consulta, posteriormente se multiplico por 100, obteniendo así la tasa de prevalencia.

Una vez recogida resto de la información fue tabulada y presentado en las tablas de distribución de frecuencia absolutas y relativas, y en cuadros de asociación entre variables. Por último, se compararon proporciones a través de  $\chi^2$ , teniendo un nivel de significancia  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

La población estuvo conformada por 856 pacientes que acudieron la consulta externa de neurología, de la cual se obtuvo la muestra de 62 pacientes que presentaron trastornos del neurodesarrollo con antecedentes de prematuridad, en edades comprendidas entre los 3 años y los 14 años de edad, estos pacientes cumplieron con criterios de inclusión establecidos, además de previa autorización de los padres por medio del consentimiento informado, los datos arrojados en el estudio son presentados.

Tasa de Prevalencia:  $\frac{62}{856} \times 100: 7,24\%$

La tasa de prevalencia se calculó aplicando la formula establecida, y se obtuvo como resultado que de cada 100 pacientes que acudieron al centro hospitalario Dr. Jorge Lizárraga con antecedentes de prematuridad, 7,24% presentaron trastornos del neurodesarrollo.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con trastornos del neurodesarrollo según grupo etario n:62

<b>Grupo etario</b>	<b>Fab</b>	<b>%</b>
Escolar	28	45
Preescolar	21	34
Adolescente	13	21

En la tabla 1, se observó que en cuanto a la distribución de los pacientes con trastornos del neurodesarrollo según grupo etario predominó el grupo escolar con el 45% total de las muestras obtenidas.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según género n: 62

<b>Sexo</b>	<b>Fab</b>	<b>%</b>
Masculino	36	58
Femenino	26	42

En la tabla 2, se evidencio que, para el total de las muestras estudiadas de pacientes con trastornos del neurodesarrollo con presencia de antecedentes de prematuridad, predomino el sexo masculino con el 58% de los casos.

Tabla 3. Identificación del tipo de trastorno del neurodesarrollo n:62

<b>Trastorno del neurodesarrollo</b>	<b>Fab</b>	<b>%</b>
Trastornos de la comunicación	21/62	34
Trastorno del desarrollo motor	15/62	24
Trastornos de déficit de atención e hiperactividad	14/62	23
Trastornos del aprendizaje	12/62	19
Discapacidad intelectual	9/62	15
Trastorno del espectro autista	6/62	10

En la tabla 3, se identificó el trastorno del neurodesarrollo más frecuente en la población estudiada y se obtuvo como resultado que predomino el trastorno de la comunicación con el 34%

Tabla 4. Comparación (*p*) de edad gestacional, peso al nacer, y uso de soporte ventilatorio con la aparición de trastornos del neurodesarrollo

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Trastorno del neurodesarrollo</b>					
	<b>DI</b>	<b>TC</b>	<b>TEA</b>	<b>TDAH</b>	<b>TM</b>	<b>TAP</b>
Edad Gestacional	0,001	0,022	0,001	0,001	0,022	0,001
Peso al nacer	0,027	0,027	0,001	0,027	0,027	0,027
Soporte Ventilatorio	0,001	0,022	0,027	0,001	0,022	0,001

P calculada por  $\chi^2$ . Nivel de significancia  $P < 0.05$

Se realizo comparación entre las semanas de edad gestacional al momento del nacimiento, peso al nacer y el uso de soporte ventilatorio con la aparición de diversos trastornos del neurodesarrollo en la cual se obtuvo como resultado  $<0,05$  en todos los casos planteados, por lo que se demostró significancia estadística en cada uno de las alternativas ya mencionadas.

## DISCUSIÓN

Los trastornos del neurodesarrollo son alteraciones con base neurológica que pueden afectar la adquisición, retención o aplicación de habilidades específicas o conjuntos de información. Los TND son causados por múltiples causas y si bien tienen un sustrato biológico importante, se producen además como resultado de una compleja interacción de diversos factores, los cuales tienen la capacidad de influir y modificar los procesos del neurodesarrollo en etapas tempranas. A la base de los TND existe alguna disrupción del desarrollo cerebral que en ocasiones obedece a un factor etiológico claramente identificable como prematuridad extrema.<sup>4</sup>

Los resultados obtenidos en este estudio destacan la relación entre la prematuridad y trastornos del neurodesarrollo, coincidiendo con hallazgos de investigaciones previas. Se evidenció una población de 852 pacientes que acudieron a la consulta de neurología en el periodo de mayo 2023 a mayo 2024, de la cual se analizaron 62 pacientes con antecedentes de prematuridad y presencia de trastornos del neurodesarrollo, obteniendo tasa de prevalencia del 7,24%, esto se alinea con el estudio realizado por Chan HC, et al<sup>7</sup>, el cual reportó tasa de prevalencia del 4,1%, el cual se justifica debido al desempeño inferior en funciones ejecutivas complejas, como la flexibilidad mental y la atención sostenida, en niños nacidos prematuros.

En cuanto a la distribución por grupo etario, predominó el grupo escolar (45%), lo que sugiere que las manifestaciones de TND se vuelven más evidentes y detectables a medida que los niños enfrentan mayores demandas cognitivas y sociales, lo cual coincide con lo reportado por Palencia J, et al<sup>8</sup>, en donde reportaron que los pacientes en edad escolar fue el grupo más representativo (51%).

Así mismo, se evidenció predominio del sexo masculino (58%) entre los pacientes con TND lo que también es consistente con hallazgos de Chan CH<sup>7</sup>, Palencia<sup>8</sup>, Frances<sup>9</sup>, quienes identificaron que el sexo masculino es más propenso a desarrollar estas condiciones. Lo cual se debe a una combinación de factores biológicos, hormonales y genéticos. Algunos de los factores más relevantes son que el cerebro masculino en desarrollo es más vulnerable a lesiones durante períodos críticos, como en la prematuridad, y que la maduración de las áreas cerebrales relacionadas con el control motor, cognitivo y emocional ocurre más lentamente que en el sexo femenino, lo que aumenta el riesgo de daño en situaciones de estrés neonatal.

El trastorno más prevalente en este estudio fue el de la comunicación (34%), seguido de trastornos motores (24%) y TDAH (23%). Este patrón es similar a los resultados reportados por estudios como los de Frances et al<sup>7</sup>, quienes observaron que los trastornos de lenguaje y aprendizaje son más frecuentes en niños prematuros, lo cual es debido a diversos factores que afectan su desarrollo neurológico. La prematuridad implica un cerebro en etapas críticas de desarrollo, que es particularmente vulnerable a lesiones. Estas condiciones afectan áreas específicas del cerebro relacionadas con el lenguaje y la comunicación, como los lóbulos temporales y frontales. La falta de maduración de las conexiones neuronales y los problemas en la mielinización también contribuyen a las dificultades de procesamiento del lenguaje, afectando tanto la comprensión como la expresión verbal. Estos problemas se ven agravados por posibles retrasos en la interacción social temprana, que es crucial para el desarrollo de habilidades comunicativas complejas.<sup>15</sup>

La significancia estadística de la edad gestacional, peso al nacer y soporte ventilatorio como factores de riesgo para los TND enfatizó la importancia de estos parámetros en el pronóstico del neurodesarrollo, en vista de que procesos de neurodesarrollo son dinámicos y sensibles a factores perinatales, además aunado que la prematuridad

extrema, afecta etapas clave como la mielinización y la organización cortical, explicando el impacto observado en la población estudiada.

Este estudio subraya que la prematuridad no solo incrementa los riesgos de complicaciones médicas inmediatas, sino que también afecta procesos de desarrollo neurológico a largo plazo.

Es preocupante que en Venezuela no se cuenten con datos recientes sobre la prevalencia de TND en niños prematuros, lo que resalta la necesidad de investigaciones adicionales. Este estudio ofrece un aporte valioso para la detección temprana y el manejo adecuado de estos trastornos en el contexto venezolano, permitiendo establecer estrategias preventivas y terapéuticas. Como lo sugieren Salguero <sup>13</sup> y López, et al<sup>4</sup>, identificar TND en etapas tempranas es crucial para maximizar el potencial de desarrollo cerebral y mejorar el pronóstico de estos pacientes.

Por último, los resultados reafirmaron la multifactorialidad de los TND y la interacción entre factores genéticos y ambientales. La clasificación y abordaje de los TND según el DSM-5 son herramientas esenciales para un diagnóstico certero y manejo integral, tanto en el ámbito clínico como educativo y psicológico.

## CONCLUSIONES

En el estudio realizado se evaluaron pacientes que acudieron a la consulta externa de neurología del centro hospitalario Dr. Jorge Lizárraga con antecedentes de prematuridad que presentaron trastornos del neurodesarrollo.

Se observó que el grupo etario escolar fue el más afectado, seguido del preescolar y adolescente. En cuanto al género, el sexo masculino predominó, destacando una mayor vulnerabilidad en este grupo.

Los trastornos de la comunicación fueron los más prevalentes, seguidos por trastornos del desarrollo motor, trastornos de déficit de atención e hiperactividad, trastornos del aprendizaje, discapacidad intelectual y trastorno del espectro autista.

Se evidenció significancia estadística entre la aparición de trastornos del neurodesarrollo y factores de asociación como la edad gestacional al nacer, el peso al nacimiento y el uso de soporte ventilatorio, lo que resalta su impacto crítico en el pronóstico del neurodesarrollo.

La escasez de estudios recientes en el país subraya la importancia de este trabajo, que no solo contribuye al conocimiento local, sino que también proporciona herramientas para la detección y manejo temprano de TND en niños prematuros.

## RECOMENDACIONES

Mantener programas de seguimiento neurológico y de desarrollo para todos los niños prematuros y promover los mismos desde el momento del alta hospitalaria, con especial énfasis en aquellos con bajo peso al nacer y que requirieron soporte ventilatorio.

Aumentar equipos de profesionales de la salud, incluyendo pediatras, neurólogos, psicólogos y terapeutas, para garantizar un diagnóstico precoz, y abordaje integral de los TND, en vista de que los que actualmente se encuentran formados son insuficientes para la población afectada.

Abogar por políticas de salud que prioricen el acceso a cuidados neonatales especializados, programas de desarrollo infantil temprano y recursos educativos específicos para niños con trastornos del neurodesarrollo.

Promover más estudios sobre trastornos del neurodesarrollo en Venezuela, considerando variables como factores socioeconómicos y regionales, para generar datos relevantes que guíen intervenciones efectivas.

Diseñar campañas de información dirigidas a padres y cuidadores, enfatizando la importancia de la detección temprana y la intervención adecuada en niños prematuros para maximizar su potencial de desarrollo.

Fomentar la colaboración entre centros hospitalarios, universidades y organizaciones no gubernamentales para garantizar recursos y continuidad en la atención de esta población vulnerable.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros. [Internet] 2023. [citado 23 noviembre 2024] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
2. Matos LJ, Reyes KL, López GE, Reyes MU, Aguilar ES, Pérez O, et al. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. Rev Med Secretaría de Salud Jalisco [Internet]. 2020;7(3): 179-86. [Citado 28 octubre 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2020/sj203h.pdf>
3. Ríos JA, Novoa A, Hernández V. Influencia del nacimiento prematuro en el desarrollo de funciones ejecutivas de niños en edad escolar. Rev Chilena Neuropsicología [Internet]. 2017; 12(1): 1-11. [Citado 5 noviembre 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179353616002.pdf>
4. López I, Försterc J. Trastornos del neurodesarrollo: dónde estamos hoy y hacia dónde nos dirigimos. Rev Med Clin Condes [Internet]. 2022; 33(4): 367-378. [Citado 10 octubre 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686402200075X>
5. Fernández C, Matzumura J, Gutiérrez H, Zamudio L, Melgarejo G. Secuelas del neurodesarrollo de recién nacidos prematuros de extremadamente bajo peso y de muy bajo peso a los dos años de edad, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009 2014. Horiz. Med. [Internet]. 2017; 17(2): 6-13. [Citado 09 noviembre 2024]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2017000200002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000200002)
6. Chaskel R, Espinosa E, Galvis C, Gómez H, Ruiz L, Toledo D, et al. Alteraciones en el neurodesarrollo en preescolares con antecedente de prematurez: un estudio de corte. Rev Med Granada [Internet]. 2018; 26(1):

45-64; [Citado 2 noviembre 2024]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v26n1/0121-5256-med-26-01-45.pdf>

7. Cha JH, Ahn JH, Kim YJ, Lee BG, Kim JI, Park HK, et al. Impact of Preterm Birth on Neurodevelopmental Disorders in South Korea: A Nationwide Population-Based Study. *J Clin Med* [Internet]. 2022; 11(9):2476. [Citado 25 mayo 2025]. Doi: 10.3390/jcm11092476.
8. Palencia JA, Romero S, Álvarez A, Ruiz O, Gómez M. Caracterización de pacientes pediátricos (5 a 16 años) con TDAH en una institución de salud en Barranquilla (2017-2020). *Biociencias*. [Internet]. 2022; 17(1): 13-22 [Citado 25 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9118342>
9. Francés L, Caules, J, Ruiz A, Soler C, Hervás A, Fernandez A, et al. An approach for prevention planning based on the prevalence and comorbidity of neurodevelopmental disorders in 6-year-old children receiving primary care consultations on the island of Menorca. *BMC Pediatr* [Internet] 2023; 23(32): 1-11; [Citado 2 noviembre 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-023-03844-2>
10. Rodríguez R, Aguilar F, Hernández H, Garcell R, Vega G, Aguilar F. Influencia de la prematuridad sobre el sistema nervioso en la niñez y en la adultez. *Rev Cubana Neurol Neurocir*. [Internet]. 2015; 5(1):1-9; [citado 22 noviembre 2024]. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/200>
11. Medina M, Caro K, Muñoz P, Leyva J, Moreno C, Vega S. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Rev Perú Med exp Salud Pública* [Internet]. 2015; 32(3): 565-573. [Citado 16 octubre 2024] Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2015.v32n3/565-573/#:~:text=Todas%20las%20neuronas%20deben%20desplazarse,la%20corteza%20o%20borde%20externo.>

12. Narberhaus, A, Segarra D. Trastornos neuropsicológicos y del neurodesarrollo en el prematuro. *Anales de Psicología* [Internet]. 2004; 20(2), 317-326 [Citado 14 noviembre 2024]. Disponible en: [https://www.um.es/analesps/v20/v20\\_2/11-20\\_2.pdf](https://www.um.es/analesps/v20/v20_2/11-20_2.pdf)
13. Salguero M. Detección de trastornos del neurodesarrollo en la consulta de Atención Primaria. En: Congreso de Actualización Pediatría. 2019. Madrid. Lúa Editorial 3.0; 2019. 143-147. [citado 10 de octubre 2024] Disponible en: [https://www.aepap.org/sites/default/files/pags.\\_143-148\\_deteccion\\_de\\_trastornos\\_del\\_neurodesarrollo.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/pags._143-148_deteccion_de_trastornos_del_neurodesarrollo.pdf)
14. American Psychiatric Association. Guía de consulta de los criterios diagnósticos de DSM-5 [Internet]. 5ta Edición. Washintong DC, 2013 [citado 10 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
15. Cigarroa I. Períodos críticos y sensibles en el desarrollo cerebral. Universidad Santo Toma [Internet]. Chile, 2016 [citado 5 diciembre 2024]. Disponible en: <https://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/periodos-criticos-sensibles-desarrollo-cerebral/>



**ANEXO A**  
**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DIRECCIÓN DE POSTGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA**  
**CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

La Universidad de Carabobo, bajo la responsabilidad de: Dr. Arturo Franco (Tutor), y Nordimar Pulgar (autora), estará realizando la investigación titulada: **“PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO HOSPITALARIO DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023-MAYO 2024”**. En el cual se explica que la participación del representado consistirá en aportar información sobre antecedentes personales y perinatales, así como también, la evaluación de sus conductas en las etapas del desarrollo. Con la finalidad de identificar qué alteración del neurodesarrollo presentan, siéndole beneficiada la comunidad en general y la ciencia ya que aportara herramientas para determinar de manera precoz presencia de trastornos del neurodesarrollo en pacientes prematuros, y así mismo su asociación con antecedentes perinatales, de igual manera aportaría antecedentes para futuros estudios. Por lo que le informamos que:

- 1-La participación en este estudio es de tipo voluntaria y revocable.
- 2-Los aspectos del estudio están claros y sencillos explicados por el investigador.
- 4-Que mi participación y la de mi representado, NO implicará riesgos ni inconvenientes para la salud.
- 5-Que mi participación no implica ningún gasto económico para mi familia o mi representado.
- 6-Que puedo retirarme del estudio si así lo considero



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
 ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA  
 CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ portador de la CI  
 , he leído y comprendido la información acerca del estudio, y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados y difundidos para fines científicos. Por lo que en vista de lo anteriormente expuesto doy mi consentimiento a que mi representado participe en el trabajo de investigación titulado: **“PREMATURIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO HOSPITALARIO DR. JORGE LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023-MAYO 2024”**, el cual será llevado a cabo por la Dra. Nordimar Pulgar, bajo la autorización de Dr. Arturo Franco. Convengo en participar en esta investigación, recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha:

TestigoI

Fecha



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

Yo, \_\_\_\_\_ mayor de edad, CI: \_\_\_\_\_  
representante del niño: \_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades  
mentales y en conocimiento de la naturaleza, duración, objetivos, procedimientos,  
implicaciones del estudio, revoco el consentimiento de participación en el proceso,  
anteriormente firmado para estudio titulado: **PREMATURIDAD COMO FACTOR  
DE RIESGO EN TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO EN  
PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO HOSPITALARIO DR. JORGE  
LIZARRAGA EN EL PERIODO DE MAYO 2023-MAYO 2024.**

---

Firma y Fecha de la revocación

## ANEXO B

## Ficha de Recolección de Información

Caso #			
Género		Masculino	Femenino
Grupo etario		Pre-escolar	
		Escolar	
		Adolescente	
Semanas de Prematuridad		<29semanas+6días 30-31semanas+6días 32-33semanas+6 días 34-36semanas+6días	
Peso al Nacer		<1499gr 1500-1999gr >2000gr	
Amerito Soporte Ventilatorio Invasivo (Ventilación mecánica)		Si No	
Días de Soporte Ventilatorio			
Tipo de Trastorno del Neurodesarrollo detectado		Discapacidad intelectual Trastornos de la comunicación Trastorno del espectro autista Trastorno por déficit de atención e hiperactividad Trastornos del desarrollo motor Trastornos específicos del aprendizaje	