

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**FACTORES PREDICTIVOS DEL RETRASO PSICOMOTOR EN MENORES DE 12 MESES EN UN  
CENTRO DE SALUD DE PIURA EN EL PERIODO 2019.**

---

**ÁREA DE INVESTIGACIÓN:**

CÁNCER Y ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

**AUTOR:**

MAURICIO ANTONIO DÍAZ NAVARRO

**JURADO EVALUADOR:**

**PRESIDENTE:** CAPRISTAN DIAZ EDWIN ARTURO

**SECRETARIO:** ZVALETA JUSTINIANO BETTY DEL ROSARIO

**VOCAL:** FLORES FIGUEROA FIORELLA DEL PILAR

**ASESOR:**

GAMARRA VILELA JHON OMAR

**CODIGO ORCID:** [HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-6023-4202](https://orcid.org/0000-0001-6023-4202)

**PIURA – PERÚ**  
**2022**

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 2022/02/03



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES PREDICTIVOS DEL RETRASO PSICOMOTOR EN MENORES DE 12  
MESES EN UN CENTRO DE SALUD DE PIURA EN EL PERIODO 2019.**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR: MAURICIO ANTONIO DÍAZ NAVARRO**

**ASESOR: DR. JHON OMAR MARTIN GAMARRA VILELA**

**PIURA – PERÚ**

**2021**

Dedicado a mis padres,

*A mi papá Pablo, por guiar mi camino y brindarme confianza en mi desarrollo personal*

*A mi mamá Judith, por ser el cimiento de mis valores y la energía que necesito*

*Y a mis hermanos, por apoyarme en los momentos difíciles.*

## **Agradecimientos**

Agradezco en primer lugar a mis padres, mi padre Pablo y mi madre Judith quienes me otorgaron motivación y me correspondían con su apoyo para elaborar, ejecutar y concluir este proyecto.

Al personal del Centro de Salud Comunidad Saludable, por apoyarme a diario facilitándome la recolección de historias clínicas. A la licenciada Carmen Bravo por ayudarme a acceder a la base de datos de la subregión.

Agradezco a la Universidad Privada Antenor Orrego por la institución que me formo profesionalmente y sembró en mí el amor a la carrera de Medicina Humana.

Agradezco a mis docentes de Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego por establecer en mí, las bases para la realización de este proyecto.

**Título de la tesis en español:** FACTORES PREDICTIVOS DEL RETRASO PSICOMOTOR EN MENORES DE 12 MESES EN UN CENTRO DE SALUD DE PIURA EN EL PERIODO 2019.

**Título de la tesis en inglés:** PREDICTIVE FACTORS OF PSYCHOMOTOR DELAY IN UNDER 12 MONTHS IN A HEALTH CENTER IN PIURA IN THE PERIOD 2019.

**AUTORA:** MAURICIO ANTONIO DIAZ NAVARRO

**ASESOR:** JHON OMAR MARTIN GAMARRA VILELA

**INSTITUCIÓN DE ESTUDIO:** UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

## Indice general

Resumen.....	8
1. Introducción.....	10
1.1. Enunciado del problema:.....	12
1.2. Objetivos:.....	12
1.2.1.Generales.....	12
1.2.2.Específicos.....	12
1.3. Hipótesis:.....	13
2. Material y método:.....	13
2.1. Diseño de estudio:.....	13
2.2. Población, muestra y muestreo.....	13
2.2.1Población:.....	13
2.2.2Unidad de muestreo.....	13
2.2.3Unidad de análisis.....	13
2.3. Criterios de inclusión.....	13
2.4. Criterios de Exclusión.....	14
3. Muestra y muestreo.....	14
3.1. Tamaño muestral.....	14
3.2. Muestreo.....	15
3.3. Procedimientos y Técnicas.....	15
3.3.1.Procedimientos.....	15
4. Instrumentos de recolección de datos.....	15
5. Definición operacional de variables.....	17
6. Plan de análisis de los datos.....	23
7. Aspectos éticos.....	23
8. Limitaciones.....	23
9. Resultados.....	24
10. Discusión.....	28
11. Conclusiones.....	31
12. Recomendaciones.....	32
12. Referencias Bibliográficas.....	33
13. Anexos.....	38

## Resumen

**Objetivo:** Determinar cuáles de los factores predictivos maternos y fetales presentan mayor riesgo de presentar trastorno del desarrollo psicomotor en los lactantes menores de 12 meses del centro de salud Comunidad Saludable.

**Metodología:** Se presenta un estudio transversal, observacional, analítico y retrospectivo. Se recogieron las historias clínicas de los lactantes menores de un año atendidos por el programa de Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED) en el periodo 2019. El universo fue de 974 historias clínicas, de los cuales de forma aleatoria simple se escogió una muestra de 207, de las cuales, mediante la ficha de recolección, se recopilaron los datos.

**Resultados:** Se encontró que las medidas antropométricas como peso al nacimiento y edad gestacional, además que en las curvas de crecimiento que incluían peso y talla para la edad, eran inferiores en el grupo que presentó trastorno del desarrollo. Y además que los factores como la prematuridad ( $\chi^2=45$ ,  $p= 0.000$ ), la ruptura prematura de membrana ( $\chi^2=10$ ,  $p=0.002$ ) y los trastornos hipertensivos ( $\chi^2=10.8$ ,  $p=0.001$ ), tuvieron fuerte asociación con el trastorno del desarrollo psicomotor.

**Conclusiones:** Se determinó que la prematuridad, los trastornos hipertensivos y la ruptura prematura de membranas son los factores predictivos más frecuentes. Y el riesgo de presentar trastorno del desarrollo psicomotor es 15 mayor con la prematuridad y es 3 mayor si presenta ruptura prematura de membrana.

**Palabras clave:** Desarrollo psicomotor, CRED, factor, antropométricas, trastorno, ruptura.

## Summary

**Objective:** To determine which of the maternal and fetal predictive factors present a higher risk of presenting a psychomotor development disorder in infants under 12 months of age at the Comunidad Saludable health center.

**Methodology:** A cross-sectional, observational, analytical and retrospective study is presented. The medical records of infants under one year of age treated by the Growth and Development Control program (CRED) in the period 2019 were collected. The universe consisted of 974 medical records, of which a simple random sample of 207 was chosen, from which, through the collection form, the data was collected.

**Results:** It was found that anthropometric measurements such as birth weight and gestational age, as well as growth curves that included weight and height for age, were lower in the group that presented developmental disorders. And also that factors such as prematurity ( $\chi^2 = 45$ ,  $p = 0.000$ ), premature membrane rupture ( $\chi^2 = 10$ ,  $p = 0.002$ ) and hypertensive disorders ( $\chi^2 = 10.8$ ,  $p = 0.001$ ), had a strong association with psychomotor development disorder.

**Conclusions:** Prematurity and premature rupture of membranes were found to be the most frequent predictive factors. The risk of developing a disorder of psychomotor development is 15 greater with prematurity and 3 greater with premature rupture of the membrane.

**Keywords:** Psychomotor development, CRED, factor, anthropometric, disorder, rupture.

## **1. Introducción**

La investigación de diversos campos científicos ha establecido la importancia del desarrollo de la primera infancia para la salud y la productividad durante toda la vida(1). Sin embargo, se estima que el 43% de los niños con una edad menor a 5 años en los países de ingresos bajos y medianos corren el riesgo de no poder desarrollar todo su potencial de desarrollo(2), de manera local, el servicio de epidemiología y estadística del C.S Comunidad Saludable refiere que la prevalencia de los TDP se presentan en menos del 10% de su población. Estas estimaciones se han utilizado para calcular la pérdida de productividad de los adultos y el aumento del gasto en salud en estos países(3). Sin embargo, estas estimaciones son indicadores indirectos basados en la proporción de niños subdesarrollados y niños que viven en la pobreza(4).

El desarrollo psicomotor se considera un conjunto de procesos que se suceden de forma gradual y de forma continua, en el cual se puede diferenciar etapas con distintos niveles de complejidad(5,6). Este proceso comienza durante la concepción y finaliza con la madurez del individuo, en teoría esta es una secuencia parecida en todos los niños, pero la incidencia es variable(7). Está influenciado por distintos tipos de variables, tanto de origen prenatal, perinatal y postnatal como pueden ser el nacimiento prematuro, síndromes hipóxico-isquémicos y traumatismos craneoencefálicos(8).

En la etapa perinatal tenemos a la prematuridad, donde existe una inmadurez de todos los órganos y sistemas, lo cual representa un estrés muy grande, físico y mental(9), por lo tanto es frecuente que presente dificultades en el aprendizaje de habilidades, trayendo como consecuencia los trastornos del desarrollo psicomotor, incluso el deterioro psicomotor se agrava conforme disminuye la edad gestacional(10); en la etapa pre natal: los trastornos hipertensivos maternos, que se encuentra como principal factor de riesgo de la prematuridad, bajo peso, pérdida del bienestar fetal, además de que tiene el riesgo de presentar alteraciones del desarrollo físico y psicomotor a largo plazo(11); y en la etapa post natal: el estado nutricional, cumple un factor importante en el crecimiento y desarrollo, la desnutrición hay un desbalance en cantidad de micronutrientes que necesita y las demandas metabólicas para tener un adecuado crecimiento y desarrollo, por lo que la presencia de este desbalance tiene grave consecuencias porque se ponen

en marcha mecanismos compensatorios que terminan modificando el organismo ,trayendo consigo el bajo peso, estatura baja, además se ha encontrado en la literatura que tanto la desnutrición como el sobrepeso/obesidad, tienen similar influencia en el déficit del neurodesarrollo(12).

Además, existen otros factores de origen genético, socioambiental, cultural y étnicos como son las cromosomopatías y el nivel socioeconómico, que pueden alterar el desarrollo de un niño(6,13).

Existe evidencia de que el desarrollo psicomotor en niños y niñas que forman parte de diferentes razas o etnias no siempre se mantiene de forma homogénea dentro de cada grupo y los estudios desarrollados han mostrado resultados poco concluyentes o contradictorios(4,14,15). Además, si el desarrollo infantil es similar entre sexos y poblaciones es una cuestión de fundamental importancia para comprender y promover el desarrollo humano(16–19). Investigaciones previas(14,20,21) han demostrado que los niños alcanzan hitos del desarrollo a edades sustancialmente diferentes entre sexos y culturas. Esta conclusión se deriva de estudios que tenían una serie de problemas metodológicos, uno de los más importantes es que se presta poca atención a la salud de los niños y la medida en que esto podría afectar su desarrollo. Otros estudios han examinado rangos de edad estrechos o pocos dominios del desarrollo y han basado sus conclusiones en la significación estadística, pero no necesariamente en la significación clínica(14,21). Según las diferentes conclusiones sobre el desarrollo infantil entre países, muchos países han tenido que invertir muchos recursos para volver a estandarizar las medidas de desarrollo infantil, o han agotado los métodos de evaluación de los niños(17,22). En este sentido, en Perú, con el fin de evaluar el desarrollo psicomotor de manera estandarizada, se aplicó el Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño (TPED) a niños desde el nacimiento hasta los 30 meses, o se aplicó la escala de evaluación del desarrollo psicomotor a niños menores de 24 meses, diseñada para evaluar el lenguaje, la coordinación social o motora(23).

Actualmente existen dos necesidades importantes en los sistemas de salud, la primera es que estos puedan evaluar el desarrollo de cada niño e identificar la necesidad de

intervenciones(17), la segunda es que las herramientas de investigación puedan medir el efecto de las intervenciones en el desarrollo infantil(18). En este contexto, los estudios realizados en población peruana para evaluar el logro en los hitos del desarrollo psicomotor se han realizado en menores de 4 años(24–26) y muchos de estos estudios corresponden a estudios descriptivos(25–28). Pocos estudios han evaluado la relación de factores que pueden retrasar el desarrollo psicomotor de niños menores a 1 año en Perú, como el realizado por Bustamante et al quienes identificaron que la adiposidad se asociaba con retraso en el desarrollo motor(29). Debido a lo expuesto, se plantea el presente estudio para identificar los factores predictores más frecuentes y cuáles tienen mayor riesgo de presentar dicho trastorno.

### **1.1. Enunciado del problema:**

¿Cuáles son los predictores de retraso psicomotor más frecuentes en los lactantes menores de 1 año que recibieron atención en el Centro de Salud Comunidad Saludable – Sullana durante el año 2019?

### **1.2. Objetivos:**

#### **1.2.1. Generales**

- Determinar los factores predictivos del retraso psicomotor de los lactantes que recibieron atención por el programa de Crecimiento y Desarrollo en el Centro de Salud Comunidad Saludable – Sullana durante el año 2019.

#### **1.2.2. Específicos**

- Describir las características demográficas de los menores de 1 año (sexo y edad) que participaron en el estudio.
- Calcular la prevalencia de los principales factores asociados que presentaron trastorno del desarrollo psicomotor.
- Calcular la razón de prevalencia de los principales factores asociados al trastorno del desarrollo psicomotor.
- Realizar un análisis multivariado de los principales factores predictivos del trastorno del desarrollo psicomotor.
-

### **1.3. Hipótesis:**

**H<sub>1</sub>:** Existen factores predictores que presenten mayor riesgo de presentar retraso en el desarrollo psicomotor en niños menores de 1 año que fueron tratados en el Centro de Salud Comunidad Saludable de Sullana durante 2019.

**H<sub>0</sub>:** No existen factores predictores que presenten mayor riesgo de presentar retraso en el desarrollo psicomotor en niños menores de 1 año que reciben atención en el Centro de Salud Comunidad Saludable – Sullana durante el año 2019.

## **2. Material y método:**

### **2.1. Diseño de estudio:**

El presente estudio es de tipo retrospectivo, observacional, transversal y analítico.

### **2.2. Población, muestra y muestreo**

#### **2.2.1 Población:**

La población de este estudio incluye las historias clínicas de los pacientes menores de 1 año que participaron en el Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED) del Centro de Salud Comunitaria Saludable-Sullana durante el 2019.

#### **2.2.2 Unidad de muestreo**

Historias clínicas de los lactantes menores de 1 año que acudieron al CRED del Centro de Salud Comunidad Saludable – Sullana durante el año 2019.

#### **2.2.3 Unidad de análisis**

Son los datos obtenidos de las historias clínicas a partir del instrumento de recolección: Ficha de recolección de datos

### **2.3. Criterios de inclusión**

2.3.1. Historias clínicas de los lactantes menores de 1 año

2.3.2. Historias clínicas de los pacientes que hayan asistido al CRED del Centro de Salud Comunidad Saludable – Sullana durante el año 2019.

2.3.3. Historias clínicas que cuentan con datos de antropometría y evaluación del desarrollo psicomotor por medio del TPED

## **2.4. Criterios de Exclusión**

2.4.1. Historias clínicas con información ilegible.

2.4.2. Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de trastornos cromosómicos, hipoacusia congénita, encefalopatía hipóxico-isquémica o trastornos encefálicos (traumatismos en el canal del parto, microcefalia, etc)

## **3. Muestra y muestreo**

### **3.1. Tamaño muestral**

Para valorar la muestra se empleó el estudio realizado por Figueroa Zapata et al(25), quienes reportaron una proporción de desarrollo psicomotor normal en 84% en lactantes menores de 1 año de Lambayeque. Se empleo un cálculo de muestra para una proporción de una población desconocida, considerando un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 5%. El cálculo se realizó en el programa EPIDAT 3.1, resultando una muestra de 207 historias clínicas para este estudio.

$$n = \frac{N \cdot Z^2_{\alpha} \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2_{\alpha} \cdot p \cdot q}$$

Z: nivel de confianza

p: porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q: porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado

N: tamaño del universo

e: error de estimación máximo aceptado

n: tamaño de muestra

### **3.2. Muestreo**

Para este estudio se realizó un muestreo aleatorio simple entre los pacientes registrados durante el 2019 en el centro de estudio.

### **3.3. Procedimientos y Técnicas**

#### **3.3.1. Procedimientos**

- a) Se pidió autorización al centro de salud Comunidad Saludable, para permitirnos realizar el trabajo de investigación, acceder a sus archivos y acceder a cada una de las historias clínicas. (Anexo 1 y 2)
- b) Se pidió a la Subregión Sullana, que me brindaran la base de datos de los pacientes atendidos en el programa CRED en el periodo 2019 del Centro de Salud Comunidad Saludable – Sullana. (Anexo 3)
- c) Con la base de datos, se realizó un muestreo aleatorio simple de los atendidos menores de un año, para obtener la cantidad de 207 historias clínicas.
- d) Para la recolección de datos, se determinaron los registros médicos con criterios de inclusión y exclusión ya mencionados y se utilizó la herramienta de recopilación de datos diseñada para este estudio. (Anexo 4)
- e) Se diseñó y alimentó un banco de datos en Excel y luego de aplicarle control de calidad a los datos ingresados, se exportó la data al software estadístico SSPS versión 15 para el análisis y tabulación de la data obtenida.
- f) Se redactó el informe final.

### **4. Instrumentos de recolección de datos**

Para esta investigación, se preparó un formulario de recolección de datos basado en diversa bibliografía para reconocer los factores clínicos que puedan afectar el desarrollo psicomotor en la infancia.

El instrumento para este estudio está conformado por las siguientes secciones:

- a) Características demográficas: Corresponden a la edad del niño durante el último control, sexo del niño y edad de la madre.

- b) Características prenatales: Corresponden al registro en la historia clínica del tipo de parto, tipo de embarazo, prematuridad, ruptura prematura de membranas (RPM), problemas hipertensivos en el embarazo, tabaco en el embarazo y consumo de bebidas alcohólicas.
- c) Características postnatales: Corresponden al registro en la historia clínica de la edad gestacional al nacer, peso para la edad, clasificación del peso al nacer y lactancia materna.
- d) Características antropométricas: Corresponde al peso y la talla registradas en el último control del paciente.
- e) Resultados del TPED: Clasificación de los logros alcanzados por el niño menor de 12 meses según sus logros en los doce ítems que componen esta prueba (“control de cabeza y tronco sentado, control de cabeza y tronco en rotaciones, control de cabeza y tronco en marcha, uso de brazos y manos, visión, audición, lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo, comportamiento social, alimentación, vestido e higiene, juego, inteligencia y aprendizaje”). Esta prueba esta estandarizada para niños peruanos de 1 hasta 30 meses y puede adaptarse por profesionales de salud (médicos y enfermería), como no profesionales de la salud. Los resultados de esta prueba se obtendrán de los valores registrados por los cuidadores responsables del Programa de CRED.
- f) El diagnóstico utilizando el TPED obtenido puede ser: a) desarrollo adecuado (si las características del desarrollo psicomotor adquiridas no muestran desviación), b) progreso del desarrollo psicomotor (si la línea de desarrollo se desvía del lado derecho de la edad actual), c) trastornos del desarrollo (si la línea de desarrollo se desvía del lado izquierdo de la era actual), y d) el riesgo de trastornos del desarrollo (si la línea de desarrollo se desvía del lado izquierdo del tiempo no cambia, pero el historial médico es negativo) .

## 5. Definición operacional de variables

Variable de resultado	Conceptual	Indicador	Operacional	Clasificación de variable	Escala	Valor final	Registro
<b>Desarrollo psicomotor</b>	Adquisición continua de habilidades a lo largo de la vida	<b>Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño</b>	Resultado obtenido en el Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño consignado en la historia clínica.	Categorica	Nominal	0=Desarrollo normal 1=Adelanto del desarrollo 2=Riesgo para trastorno del desarrollo 3=Trastorno del desarrollo	Ficha de recolección de datos
<b>Variable de exposición</b>							
<b>Edad del niño</b>	El tiempo transcurrido desde que nació una persona.	Edad en meses	Número de meses cumplidos  Cálculo a partir de la fecha de su nacimiento	Numérica	De intervalo	Edad en meses	Ficha de recolección de datos

			consignada en la historia clínica.				
<b>Sexo del lactante</b>	Características fenotípicas que diferencian hombres y mujeres.	Sexo del niño	Identificación fenotípica consignada en su acta de nacimiento	Categoría	Nominal	0=Femenino 1=Masculino	Ficha de recolección de datos
<b>Edad de la madre</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo.	Edad en años	Edad de la madre al momento de realizar el último control, consignado en la historia clínica	Numérica	De intervalo	Edad en años	Ficha de recolección de datos
<b>Características prenatales</b>	Características asociadas a la etapa prenatal o del desarrollo fetal.	Tipo de parto	Recién nacido por medio de cesárea, consignado en la historia clínica.	Categoría	Nominal	0=Vaginal 1=Cesárea	Ficha de recolección de datos
		Tipo de embarazo	Presencia de más de un producto al momento de del parto, consignado en	Categoría	Nominal	0=Simple 1=Múltiple	Ficha de recolección de datos

			la historia clínica.				
		Prematuridad	Recién nacido < 37 semanas de gestación, consignado en la historia clínica.	Categoría	Nominal	0=No 1=Si	Ficha de recolección de datos
		Ruptura prematura de membrana	Perdida de la integridad de membranas antes del momento del parto, consignado en la historia clínica.	Categoría	Nominal	0=No 1=Si	Ficha de recolección de datos
		Problemas hipertensivos durante el embarazo	Presiones arteriales >140 >90, consignado en la historia clínica.	Categoría	Nominal	0=No 1=Si	Ficha de recolección de datos
		Consumo de alcohol durante el embarazo	Consumo abusivo de bebidas alcohólicas, consignado en	Categoría	Nominal	0=No 1=Si	Ficha de recolección de datos

			la historia clínica.				
		Consumo de tabaco durante el embarazo	Consumo excesivo de tabaco, consignado en la historia clínica.	Categoría	Nominal	0=No 1=Si	Ficha de recolección de datos
<b>Características postnatales</b>	Características asociadas posteriores al parto.	Edad gestacional al nacer	Edad en semanas de gestación al momento del parto, consignado en la historia clínica.	Numérica	De intervalo	Edad en semanas de gestación	Ficha de recolección de datos
		Peso para la edad gestacional	Clasificación del peso con la edad gestacional, consignado en la historia clínica.	Categoría	Nominal	0=Adecuado para la edad gestacional 1=Grande para la edad gestacional 2=Pequeño para la edad gestacional	Ficha de recolección de datos

		Clasificación del peso al nacer	Clasificación del peso al nacimiento consignado en la historia clínica.	Catagórica	Nominal	0=Peso adecuado 1=Macrosómico 2=Bajo peso 3=Muy bajo peso 4=Extremadamente bajo peso	Ficha de recolección de datos
		Lactancia materna	Método de alimentación de la madre al lactante, consignado en la historia clínica.	Catagórica	Nominal	0=Lactancia materna exclusiva 1=Mixta 2=Formulas	Ficha de recolección de datos
<b>Características antropométricas</b>	Características asociadas al crecimiento	Peso	Ultimo peso en kilogramos consignado en la historia clínica.	Numérica	De intervalo	Peso en kilogramos	Ficha de recolección de datos
		Talla	Ultimo registro de talla en cm consignado en	Numérica	De intervalo	Talla en cm	Ficha de recolección de datos

			la historia clínica.				
		Clasificación del estado nutricional	Clasificación según el último peso, talla y la edad del paciente consignado en la historia clínica.	Categoría	Nominal	0=Adecuado 1=Desnutrición aguda 2=Desnutrición crónica 3=Sobrepeso 4=Obesidad	Curvas de crecimiento de la OMS

## **6. Plan de análisis de los datos**

Para este estudio, la base de datos obtenida mediante la aplicación de herramientas de recolección fue analizada en el programa estadístico Stata v15. Para el análisis descriptivo se utilizó la frecuencia y el porcentaje para las variables cualitativas y la media y la desviación estándar para las cuantitativas.

En el análisis bivariado y multivariado se dicotomizará la variable desarrollo psicomotor, considerando retraso en el desarrollo psicomotor si existe trastorno del desarrollo según el TPED, y en todos los demás casos se consideró como paciente sano.

Para el análisis bivariado, se empleó la prueba de chi-cuadrado como comparación para la variable principal después de la dicotomía con la variable cuantitativa, y se utilizó la prueba t de Student para comparar la variable cuantitativa.  $p$  menor que 0.05 se consideró significativo. Para el análisis multivariado, la familia de Poisson se utilizó para el análisis de regresión para calcular la prevalencia (RP) y el intervalo de confianza del 95%. Para este análisis, se consideró el intervalo de confianza de que el valor  $p$  es menor que 0.05 y no incluye la unidad.

## **7. Aspectos éticos**

Contando la siguiente investigación con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego con número de resolución N°0175-2021. Dado que este estudio se llevó a cabo examinando los registros médicos, no fue necesario obtener un consentimiento informado, y la aprobación que se obtuvo bajo la dirección del Centro de Salud Comunitaria Saludable-Sullana se utilizó para revisar estos contenidos. Los datos utilizados en este trabajo no fueron identificados por nombres o datos que puedan identificar a los pacientes del Centro Salud Comunidad Saludable-Sullana.

## **8. Limitaciones**

La principal limitación del proyecto radica en la calidad de los datos registrados en las historias clínicas que cumplen con las condiciones de este estudio.

## 9. Resultados

Se revisaron las historias clínicas de un grupo de 974 lactantes desde el momento del nacimiento hasta los once meses y veinte ocho días de edad, provenientes de una población homogénea, urbana-rural, quienes acudieron por consultorio externo en el C.S Comunidad Saludable en el año 2019. De los cuales se seleccionaron 207 historias clínicas de forma aleatoria. En el análisis descriptivo de las características demográficas, los lactantes presentaron una edad promedio de 9 meses que fue la edad al último control dentro del primer año, con un peso al nacer promedio por encima de los 3 kilos, una edad gestacional promedio de 38.05 semanas, lo que nos quiere decir que en su mayoría fueron niños con un peso adecuado y a término; una edad promedio de madres jóvenes de 27 años; al último control tuvimos una media de peso y talla de 8.6kg y 70.2cm. Se estudió la distribución de normalidad de estas variables obteniéndose que las variables: edad del lactante, edad materna, peso al nacimiento y edad gestacional al nacer presentaron una distribución no normal. Y se obtuvo una distribución normal en las variables de ultimo peso y talla. (Ver tabla 01).

**Tabla 01:** Características demográficas

	Media	Desv. Desviación	Estadístico Prueba	Sig. Asintomática (bilateral)
Edad (meses)	9.28	2.596	0.170	.000 <sup>c</sup>
Edad (madre)	27.14	6.716	0.075	.007 <sup>c</sup>
Peso al nacer (gramos)	3231.17	563.596	0.070	.016 <sup>c</sup>
Edad gestacional al nacer (semanas)	38.05	1.980	0.254	.000 <sup>c</sup>
Ultimo peso (kilogramos)	8.60	1.42	0.035	.200 <sup>c</sup>
Ultima talla (centímetros)	70.266	4.9984	0.068	.020 <sup>c</sup>

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

En el análisis de los factores asociados, no se tomó en cuenta las variables de tabaco y alcohol en la gestación porque ninguna paciente presentó registrado estos factores de riesgo, se observó que la distribución del sexo fue semejantes en ambas poblaciones; en el tipo de nacimiento, el parto vaginal fue ligeramente mayor (54%) a comparación del parto vía cesárea; se presentó la prematuridad en menos del 20% de todos los nacimientos; solo se observó la ruptura prematura de membranas en un 25% y los

trastornos hipertensivos en menos del 20% de las gestantes; se encontró que al menos un 26% no tenían un peso adecuado, de los cuales un 5.3% fueron pequeños para la edad gestacional, menos de un 10% fueron clasificados como bajo peso y un 0.5% como extremadamente bajo peso; también se vio que más del 90% de los lactantes tuvieron lactancia materna exclusiva; para calcular el estado nutricional, utilizamos el último peso y talla registrado en la historia clínica, datos que fueron obtenidos por la enfermera de turno en su momento, junto con la edad corregida para la edad, utilizando las curvas de crecimiento brindadas por la Organización Mundial de Salud (OMS), más del 66% tenía un peso adecuado y menos del 26% estaba clasificado como desnutrición aguda y crónica; y por último se encontró que el 11.1% de todos los lactantes presentaba trastorno del desarrollo. (Ver tabla 02).

**Tabla 02:** Distribución del grupo de estudio según factores asociados

		n	Porcentaje
Sexo	Femenino	100	48.3
	Masculino	107	51.7
Tipo de parto	Vaginal	112	54.1
	Cesárea	95	45.9
Tipo de embarazo	simple	205	99.0
	múltiple	2	1.0
Prematuridad	no	169	81.6
	si	38	18.4
Ruptura Prematura de Membranas	no	155	74.9
	si	52	25.1
Hipertensión en el embarazo.	no	169	81.6
	si	38	18.4
Peso para la edad gestacional	AEG	153	73.9
	GEG	43	20.8
	PEG	11	5.3
Clasificación del peso al nacer	peso adecuado	179	86.5
	macrosómico	7	3.4
	bajo peso	20	9.7
	extremadamente bajo peso al nacer	1	0.5
Tipo de lactancia	exclusiva	186	89.9
	mixta	19	9.2

	solo formula	2	1.0
	adecuado	138	66.7
Clasificación del estado nutricional actual	desnutrición aguda	20	9.7
	desnutrición crónica	33	15.9
	sobrepeso	7	3.4
	obesidad	9	4.3
	Desarrollo normal	184	88.9
Clasificación del desarrollo psicomotor	Trastorno del desarrollo	23	11.1

Fuente: Ficha de recolección de datos

Al analizar el análisis bivariado, se obtuvo que las principales variables asociadas al trastorno del desarrollo fueron: la prematuridad ( $\chi^2=45$ ,  $p= 0.000$ ) lo cual incrementó el riesgo del trastorno del desarrollo en 16 veces, la ruptura prematura de membranas ( $\chi^2=10$ ,  $p=0.002$ ) lo cual incrementa en 3.9 veces el riesgo de trastorno del desarrollo y los problemas hipertensivos de las gestantes ( $\chi^2=10.8$ ,  $p=0.001$ ) incrementan en 4.2 veces la probabilidad del trastorno del desarrollo. (Ver tabla 03).

**Tabla 03:** Variables prenatales y perinatales

		CLASIFICACION DEL TPED		$\chi^2$	p	Razón de ventajas para Prematuridad (no / si)	Intervalo de confianza	
		Desarrollo normal	Trastorno del desarrollo					
Prematuridad	no	162 88.0%	7 30.4%	45,271	0.000	16.831	6.232	45.459
	si	22 12.0%	16 69.6%					
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA	no	144 78.3%	11 47.8%	10,067	0.002	3.927	1.613	9.563
	si	40 21.7%	12 52.2%					
PROBLEMAS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO	no	156 84.8%	13 56.5%	10,895	0.001	4.286	1.713	10.725
	si	28 15.2%	10 43.5%					

X2: Chi-cuadrado de Pearson

P: significación exacta (bilateral)

Al realizar el análisis bivariado con las variables cuantitativas se obtuvo que la tanto la mediana del peso al nacer ( $m=2390$ ,  $u=698.0$ ), la edad gestacional ( $m=35$ ,  $u=603.5$ ), el ultimo peso ( $m=7.23$ ,  $u=895.0$ ) y ultima talla ( $m=68$ ,  $u=1282.5$ ); fueron menores en la

población que presentó trastorno del desarrollo y presentó asociación significativa. (Ver tabla 04).

**Tabla 04:** Medidas antropométricas y características postnatales

Clasificación del TPED	Desarrollo normal		Trastorno del desarrollo		U	p
	N	Mediana	N	Mediana		
Peso al nacer (gramos)	184	3310	23	2380	698.000	0.000
Edad gestacional al nacer (semanas)	184	39.00	23	35.00	603.500	0.000
Ultimo peso (kilogramos)	184	8.76	23	7.23	895.00	0.000
Ultima talla (centímetros)	184	71.00	23	68.00	1282.500	0.002

p: Sig. Asintótica (bilateral)

U: U de Mann Whitney

Finalmente, se realizó un análisis multivariado de las variables que mostraron asociación cruda, obteniéndose el modelo con un  $R^2=0.34$  utilizando las variables cualitativas (prematuridad y ruptura prematura de membranas, se excluyó los trastornos hipertensivos porque no presentó significancia) como predictoras del trastorno del desarrollo. De tal forma que un porcentaje que un lactante que presente prematuridad y ruptura prematura de membrana, incrementa hasta 15.2 veces la probabilidad de tener trastorno del desarrollo actualmente. (Ver tabla 05).

**Tabla 05:** Factores predictores de Trastorno del desarrollo Psicomotor

**Resumen del modelo**

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	105.165 <sup>a</sup>	.173	.344

- a. La estimación ha terminado en el número de iteración 6 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de 0.001

**Variables en la ecuación**

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I para EXP (B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup> Prematuridad (1)	2.722	.518	27.655	1	.000	15.207	5.514	41.937
Ruptura prematura de membrana (1)	1.147	.518	4.899	1	.027	3.149	1.140	8.697
Constante	-3.512	.450	60.804	1	0.000	.030		

- a. Variables específicas en el paso 1: Prematuridad, Ruptura prematura de membrana

## 10. Discusión

En el presente estudio, la prevalencia de lactantes menores de un año con Trastorno del Desarrollo Psicomotor (TDP) fue de un 11.1% (n=23), resultado similar que se tiene registrado en el C.S Comunidad saludable, que es menor al 10%; además es inferior al encontrado en Lambayeque que fue del 16%(25); pero el triple del encontrado en lima 6% hace 5 años(28). Valores semejantes encontramos en Chile con un 12.93%, pero inferiores a los encontrado en Ecuador 13-18% (30,31), a diferencia de Latinoamérica, en Estados Unidos la prevalencia es menor al 3%(32).

Se analizó la variable prematuridad que se encontró un valor de 18.4% (n= 38), un valor elevado para el registrado en Sullana (10%) y en Piura (8.03%)(33) lo que ubica a Sullana con una alta tasa de partos prematuros, pero existen otros valores como la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES) es de 23%, la Organización Mundial de Salud (OMS) 8% y Ministerio de Salud del Perú (Minsa) 7%(34). Dichos valores son preocupantes ya que a diferencia de nuestro país, en Europa la tasa de prematuridad es cercano al 5%; se ha encontrado que la tasa de prematuridad se encuentra elevada en países de bajo o medianos ingresos, con excepción de estados unidos, que es el único país de altos ingresos que se encuentra dentro del top 10 de países con alta tasa de prematuridad con un 9.62%(35). A pesar que la mayoría ocurra de forma espontánea, los extremos de la vida en la mujer embarazada (menores de 18 o mayores de 35), son considerados como factor de riesgo, también podemos incluir infecciones verticales, mala alimentación, anemia materna, obesidad, estrés, entre otros(36–38). Analizando la prevalencia de ruptura prematura de membranas nos da un valor de 25.1% (n=52), valor elevado para el que tienen registrado en epidemiología y estadística de Sullana (15%) y el encontrado en estudios anteriores en Piura 14.5-18-5%(39,40) y a nivel nacional 1.6-21%(41–43); teniendo un valor promedio de Latinoamérica de 11-15%(44); lo cual nos hace pensar que hay algún factor de riesgo que se encuentre presente en la población de Sullana, entre estos pueden ser: una edad menor a 20 o mayor a 35 años, procedencia rural, anemia, infección del trato urinario, RPM previo, gran múltipara(45,46). Por último, los trastornos hipertensivos en el embarazo (hipertensión crónica, hipertensión gestacional, eclampsia, preeclampsia) con un 25.1% (n=38), valor elevado para la teoría y diversos estudios que ubican la prevalencia por debajo al

10%(47–49), en un estudio de Piura del 2017 se encontró que los trastornos hipertensivos se diagnosticaban más comúnmente en primigestas, nulíparas(50) y la edad más frecuente es entre los 18 y 35 años(51), y teniendo como principal complicación, la prematuridad(50). Esto puede deberse a que Piura es el segundo departamento con mayor porcentaje de presión alta en personas mayores a 15 años y dentro de los 6 departamentos de más elevada muerte materna a trastornos hipertensivos(52,53).

En el análisis bivariado, 69.6% de los prematuros estaban asociados a TDP, valor semejante encontrado en estudios anteriores, que también encuentran asociación significativa(10,54,55). Sin embargo, estos resultados no coinciden como en el estudio de Morales Luengo y colaboradores(56) o un estudio realizado en Ecuador en el 2017(57) donde se encuentra asociado, pero no significativamente, esto puede deberse a que en estos estudios solo escogieron a pretérminos tardíos en adelante. Como siguiente variable asociada, 52.2% de los lactantes que tuvieron TDP estuvieron asociados a RPM (n=12). A pesar de encontrar poca referencia bibliográfica que avale esta asociación con el trastorno del desarrollo, coincide con el estudio de Armstrong Jennifer y colaboradores donde la respuesta inflamatoria debida a la ruptura prematura de membrana se encuentra relacionada con un peor desarrollo neurológico, independientemente de su edad gestacional(58), sin embargo este resultado se contradice con un estudio realizado en Alemania, donde concluyen que una ruptura prematura de membrana de al menos 7 días, no influye en el desarrollo neurológico hasta los 24 meses. Lo que si tenemos claro es que se encuentra como un factor de riesgo frecuente al parto pretérmino y a infecciones post natales, que puede tener como secuelas daño a nivel del sistema nervioso central como la parálisis cerebral infantil(56). Y por último los trastornos hipertensivos que se encontró en el 43.5% (n=10) de los que presentaron TDP. En la teoría los síndromes hipertensivos del embarazo aparte de tener como principal complicación la prematuridad(50), pueden producir alteración del desarrollo psicomotor y trastorno del desarrollo a largo plazo(11), los resultados de esta investigación coinciden con una tesis realizada en México de casos y controles donde se demostró que los trastornos hipertensivos se presentaban mayor asociación (OR 0.66) en el grupo de madres hipertensas(60), además se ha demostrado que el incremento de

5mgHg de la presión arterial sistólica en el tercer trimestre, se asocia con menores puntajes en escala del desarrollo psicomotor y mental (61).

Y para finalizar en el multivariado donde nos demuestra que la prematuridad y la ruptura prematura de membranas al estar presentes, nos incrementa el riesgo de desarrollar TDP, esto coincide con un estudio de casos y controles realizado en Chile, donde se demostró que la prematuridad junto con otras variables (gemelaridad y sexo masculino), afectaban de manera negativa el coeficiente de desarrollo, aunque la hipoglicemia sintomática se mostró como principal factor de riesgo(62).

## **11. Conclusiones**

1. Uno de cada cuatro recién nacidos, presento ruptura prematura de membrana y uno de cada diez lactantes menores de un año, presentaron trastorno del desarrollo psicomotor en el C.S Comunidad Saludable de Sullana.
2. La prematuridad y ruptura prematura de membrana fueron los principales factores predictores al trastorno psicomotor en la población de Sullana.
3. El riesgo de presentar trastorno del desarrollo psicomotor es quince veces mayor si el lactante presento prematuridad.
4. El riesgo de presentar trastorno del desarrollo psicomotor es tres veces mayor si el lactante presenta ruptura prematura de membrana.

## 12. Recomendaciones

1. Se recomienda medidas preventivas para evitar la ruptura prematura de membranas y prematuridad, como charlas, informando sobre los cuidados y recomendaciones que debe tener la pareja y capacitación al personal de salud sobre el manejo adecuado de las gestantes.
2. Se sugiere mayor atención en las evaluaciones del desarrollo a los lactantes prematuros o que hayan presentado ruptura prematura de membrana.
3. La limitación mas importante fue el tipo de estudio transversal, que no permite el control prospectivo de los datos.
4. Otra limitación, fue el registro de los datos de las historias clínicas, lo cual puede tener sesgo al momento de registro de los datos.
5. Otra limitación fue que, debido a la falta de pediatra en el centro de salud, las evaluaciones del crecimiento y desarrollo fueron realizadas completamente por la enfermera sin supervisión.
6. Se recomienda realizar estudios prospectivos y agregar variables, como la anemia del lactante o el estado nutricional de la gestante.

### 13. Referencias Bibliográficas

1. Gertler P, Heckman J, Pinto R, Zanolini A, Vermeerch C, Walker S, et al. Labor Market Returns to an Early Childhood Stimulation Intervention in Jamaica. *Science*. el 30 de mayo de 2014;344(6187):998–1001.
2. Black MM, Walker SP, Fernald LCH, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et al. Advancing Early Childhood Development: from Science to Scale 1. *Lancet Lond Engl*. el 7 de enero de 2017;389(10064):77–90.
3. Richter LM, Daelmans B, Lombardi J, Heymann J, Boo FL, Behrman JR, et al. Investing in the foundation of sustainable development: pathways to scale up for early childhood development. *Lancet Lond Engl*. el 7 de enero de 2017;389(10064):103–18.
4. Ertem IO. Similarities and differences in child development from birth to age 3 years by sex and across four countries: a cross-sectional, observational study. 2018;6:13.
5. Puellas-Díaz Á, Illanes-González H, Órdenes Y, Gallardo E. Psychomotor development of children from Chilean and Haitian parents in kindergartens of the district of Coquimbo, Chile: A descriptive study. *Medwave*. el 25 de mayo de 2020;20(04):e7904–e7904.
6. Córdova Navas D, Padilla Dominguez I. Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia. SSC322\_3. 2a ed. IC editorial; 2018.
7. Vericat A, Bibiana Orden A. [Psychomotor development and its disorders: between normal and pathological development]. *Cienc Saude Coletiva*. octubre de 2013;18(10):2977–84.
8. Fernández-Mayoralas DM, Fernández-Jaén A, Perrone ALF, Calleja-Pérez B, Muñoz-Jareño N. Detección y manejo del retraso psicomotor en la infancia. :9.
9. Nöcker-Ribaupierre M. Premature infants, Guidelines for music therapy practice in pediatric care. En 2013. p. 66–116.
10. Fily A. Factors Associated With Neurodevelopmental Outcome at 2 Years After Very Preterm Birth: The Population-Based Nord-Pas-de-Calais EPIPAGE Cohort. *PEDIATRICS*. el 1 de febrero de 2006;117(2):357–66.
11. Cararach Ramoneda V, Botet Mussons F. Preeclampsia. Eclampsia y síndrome HELLP. Barcelona. 2008;6.
12. Suryawan A, Jalaludin MY, Poh BK, Sanusi R, Tan VMH, Geurts JM, et al. Malnutrition in early life and its neurodevelopmental and cognitive consequences: a scoping review. *Nutr Res Rev*. el 8 de junio de 2021;1–14.
13. BRAVO MASCARO EY. La anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020.

14. Kelly Y, Sacker A, Schoon I, Nazroo J. Ethnic differences in achievement of developmental milestones by 9 months of age: the Millennium Cohort Study. *Dev Med Child Neurol.* 2006;48(10):825–30.
15. Raquel Saccani, Nadia Cristina V. Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale. 2013;9.
16. McCoy DC. Measuring development in children from birth to age 3 at population level. *Scaling Up.* 2016;6.
17. Fischer VJ, Morris J, Martines J. Developmental Screening Tools: Feasibility of Use at Primary Healthcare Level in Low- and Middle-income Settings. *J Health Popul Nutr.* junio de 2014;32(2):314–26.
18. Tomlinson M, Darmstadt GL, Yousafzai AK, Daelmans B, Britto P, Gordon SL, et al. Global research priorities to accelerate programming to improve early childhood development in the sustainable development era: a CHNRI exercise. *J Glob Health.* 9(3):020703.
19. Bornstein MH, Britto PR, Nonoyama-Tarumi Y, Ota Y, Petrovic O, Putnick DL. Child Development in Developing Countries: Introduction and Methods: *Child Development in Developing Countries.* Child Dev. enero de 2012;83(1):16–31.
20. Lansdown RG, Goldstein H, Shah PM, Orley JH, Di G, Kaul KK, et al. Culturally appropriate measures for monitoring child development at family and community level: a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ.* 1996;74(3):283–90.
21. Eriksson M, Marschik PB, Tulviste T, Almgren M, Pérez Pereira M, Wehberg S, et al. Differences between girls and boys in emerging language skills: Evidence from 10 language communities: Differences between girls and boys in early language. *Br J Dev Psychol.* junio de 2012;30(2):326–43.
22. Developmental difficulties in early childhood: prevention, early identification, assessment and intervention in low- and middle-income countries: a review. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2012. 112 p. (CAH child and adolescent health and development).
23. Dirección de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública - Lima M de S. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño menor de cinco años: Ministerio de Salud. 2017;
24. Aguilar López EB, Velarde Verastegui A. Nivel de Desarrollo Psicomotor y la Madurez mental en niños de 4 años de la institución educativa N° 7092 “República del Perú” Distrito Villa el Salvador 2012. [Lima]: Universidad César Vallejo; 2013.
25. Tomasa DVS. DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO QUE ACUDEN A LA ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE BELEN LAMBAYEQUE.2016. [Lambayeque]: Universidad Señor de Sipán; 2016.
26. Flores Aguilar JM. Efectividad del programa de estimulación temprana en el desarrollo psicomotor en niños de 0 a 3 años. [Trujillo]: Universidad Nacional de Trujillo; 2014.

27. Olivares Macazana GR, Ordoño De la Cruz SL, Vasquez Vergara VV. Nivel de Conocimiento de las madres sobre la estimulación temprana y desarrollo psicomotor de niños menores de 1 año del Centro de Salud Bellavista Perú -Corea - Callao 2017. 2017.
28. Cinthya H-A, Diana I-L, María R-Y, Elena T-P. Desarrollo psicomotor de niños de 4 años de edad según características sociodemográficas de la madre, Lima – Perú 201. :6.
29. Valdivia AB, Cartagena LC, Sarria NE, Távara IS, Seabra AFT e, Silva RMG da, et al. Motor coordination: influence of age, sex, socio-economic status and levels of adiposity, in peruvian children. Rev Bras Cineantropometria E Desempenho Hum. el 1 de febrero de 2008;10(1):25–34.
30. Garcés FCB. TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS Y FACTORES PRENATALES, NATALES Y POSTNATALES, HONORATO VÁSQUEZ, 2018. [Cuenca Ecuador]: Universidad del Azuay; 2019.
31. Ordóñez ECA. DeCS: TRASTORNOS PSICOMOTORES-EPIDEMIOLOGIA; TRASTORNOS PSICOMOTORES-DIAGNOSTICO; FACTORES DE RIESGO; RIOBAMBA- ECUADOR. :79.
32. Drozd-Dąbrowska M, Trusewicz R, Ganczak M. Selected Risk Factors of Developmental Delay in Polish Infants: A Case-Control Study. Int J Environ Res Public Health. diciembre de 2018;15(12):2715.
33. Sernaque Anastacio KE. Factores Maternos y Fetales Asociados a Prematuridad en Recién Nacidos Atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Santa Rosa, Piura [Internet]. [Piura]: Universidad César Vallejo; 2020. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40372/Sernaque\\_AKE.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40372/Sernaque_AKE.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
34. BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO DEL PERÚ, Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Vol. 28. Perú; 2019. 26 p.
35. Purisch SE, Gyamfi-Bannerman C. Epidemiology of preterm birth. Semin Perinatol. noviembre de 2017;41(7):387–91.
36. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller A-B, Watananirun K, Bonet M, Lumbiganon P. The global epidemiology of preterm birth. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. octubre de 2018;52:3–12.
37. VALLEJOS SOLOGUREN C, FERNÁNDEZ ESPINOSA D, CHIOTTI KANESHIMA EM. Guía de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según el nivel de capacidad resolutive: guía técnica. Lima: Ministerio de Salud, Dirección General de Salud de las Personas; 2007.
38. Matos-Alviso LJ, Reyes-Hernández KL, López-Navarrete GE, Reyes-Hernández MU, Aguilar-Figueroa ES, Pérez-Pacheco O, et al. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. 2020;8.
39. CRUZ CÓRDOVA R. COMPARACIÓN DE LAS COMPLICACIONES MATERNAS DURANTE EL TERCER TRIMESTRE ENTRE LAS GESTANTES ADOLESCENTES Y LAS GESTANTES DE EDAD AVANZADA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL 11 SANTA ROSA-PIURA, EN EL PERÍODO DE ENERO - DICIEMBRE DEL 2014. [Piura]: Universidad Nacional de Piura; 2015.

40. Nataly Pasapera A, Manuel Purizaca B, Kennlly Cardoza J, María Matorel R. Características clínico-epidemiológicas de la ruptura prematura de membranas en gestantes jóvenes del Hospital EsSalud III José Cayetano Heredia-Piura. 2015;5.
41. Sánchez Ramírez N, Nodarse Rodríguez A, Sanabria Arias AM, Octúzar Chirino A, Couret Cabrera MP, Díaz Garrido D. Morbilidad y mortalidad neonatal en pacientes con rotura prematura de membranas pretérmino. Rev Cuba Obstet Ginecol. diciembre de 2013;39(4):343–53.
42. Aguirre Quispe LM. CARACTERÍSTICAS DE LAS GESTANTES CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS PRETÉRMINO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES – COMAS. [Lima]: Universidad San Martín de Porres; 2015.
43. Fernando AS, Virna CCE, Elsa CPG, Segundo MA, Miguel RV, Zoila VZ, et al. Ministerio de Salud. Guía Práctica Clínica de obstetricia del Hospital San José. Lima: Ministerio de Salud. Gobierno Regional del Callao. 2013;208.
44. Pérez Tarrillo Lili R. DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD QUE INFLUYEN EN LAS COMPLICACIONES MATERNO PERINATALES DE LA ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS. HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA. [Cajamarca]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2016.
45. Aguilar JLL. FACTORES ASOCIADOS A LA ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN ADOLESCENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II - 1 RIOJA. [Lima]: Universidad San Martín de Porres; 2020.
46. Falcón JM. FACTORES ASOCIADOS A ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-1 RIOJA, LIMA , 2018. [Lima]: Universidad San Martín de Porres; 2021.
47. Bryce Moncloa A, Alegría Valdivia E, Valenzuela Rodríguez G, Larrauri Vigna CA, Urquiaga Calderón J, San Martín San Martín MG. Hipertensión en el embarazo. Rev Peru Ginecol Obstet. el 16 de julio de 2018;64(2):191–6.
48. Iriondo MFN, Sánchez EAA. Hipertensión arterial en el embarazo. 2005;12:8.
49. Umesawa M, Kobashi G. Epidemiology of hypertensive disorders in pregnancy: prevalence, risk factors, predictors and prognosis. Hypertens Res. marzo de 2017;40(3):213–20.
50. DÁVALOS BOULANGGER MV. “COMPLICACIONES MATERNO PERINATALES DE LA PREECLAMPSIA EN HOSPITALIZADAS DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA-ESSALUD-PIURA ENERO-DICIEMBRE 2017”. [Piura]: Universidad Nacional de Piura; 2018.
51. de Sousa MG, Lopes RGC, da Rocha MLTLF, Lippi UG, Costa E de S, dos Santos CMP. Epidemiology of artherial hypertension in pregnants. Einstein. 18:eAO4682.
52. Dirección General de Epidemiología. Boletín Epidemiológico (Lima - Perú). 2016;24.
53. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles. Programa de Enfermedades no Transmisibles, Perú. Perú; 2019.

54. Millar PA, Navarro J-J, Martella D, Gallardo CP. Prevalencia de alteraciones del neurodesarrollo motriz en niños prematuros sin diagnóstico de parálisis cerebral. *Fisioterapia*. noviembre de 2018;40(6):305–11.
55. Petrini JR, Dias T, McCormick MC, Massolo ML, Green NS, Escobar GJ. Increased Risk of Adverse Neurological Development for Late Preterm Infants. *J Pediatr*. febrero de 2009;154(2):169-176.e3.
56. Morales-Luengo F, Salamanca-Zarzuela B, Fernández Colomer B. Desarrollo psicomotor en prematuros tardíos a los cinco años de edad: comparación con recién nacidos a término mediante ASQ3®. *An Pediatría*. mayo de 2021;94(5):301–10.
57. Díaz-Granda R. Factores asociados a retardo del desarrollo psicomotor en niños menores de seis meses de edad. *Maskana*. el 29 de diciembre de 2017;8:49–58.
58. Armstrong-Wells J, Donnelly M, Post MD, Manco-Johnson MJ, Winn VD, Sébire G. Inflammatory predictors of neurologic disability after preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol*. febrero de 2015;212(2):212.e1-212.e9.
59. Reyes Contreras G, Parodi Carvajal A, Ibarra DB. Factores de riesgo en niños con parálisis cerebral infantil en el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón, Estado de México. *Rehabilitación*. enero de 2006;40(1):14–9.
60. Hernández Monroy R. EVALUACIÓN DEL NEURODESARROLLO CON ESCALA DE BAYLEY III Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESULTADOS SUBÓPTIMOS EN UNA COHORTE DE PREMATUROS. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2020.
61. Liu Q, Jin S, Sun X, Sheng X, Mao Z, Jiang Y, et al. Maternal Blood Pressure, Cord Glucocorticoids, and Child Neurodevelopment at 2 Years of Age: A Birth Cohort Study. *Am J Hypertens*. el 22 de abril de 2019;32(5):524–30.
62. Schonhaut L, Pérez M, Muñoz S. Asociación entre morbilidad neonatal, edad gestacional y déficit de desarrollo psicomotor en prematuros moderados y tardíos. *Rev Chil Pediatría*. noviembre de 2015;86(6):415–25.

## 14. Anexos

### ANEXO N°1: SOLICITUD DE AUTORIZACION DEL CENTRO DE SALUD COMUNIDAD SALUDABLE



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU, 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Sullana, 16 de Febrero del 2021

Solicito: Autorización para realizar  
trabajo de investigación

DR. JAVIER EDUARDO ARCELA CORONADO  
MEDICO JEFE DEL C.S. COMUNIDAD SALUDABLE  
PRESENTE.-

Yo, Mauricio Antonio Díaz Navarro, identificado con DNI N° 73004726, domiciliado en Calle Espinar N° 539, estudiante del ciclo 14 de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, solicita autorización para realizar trabajo de investigación para sustentar mi tesis universitaria.

Esperando la atención a la presente y agradeciendo por las facilidades que me puedan brindar, me despido de usted no sin antes expresarle mis sentimientos de estima personal.

Atentamente

  
Mauricio Antonio Díaz Navarro  
DNI N° 73004726

## ANEXO N°2: AUTORIZACION PARA REALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACION EN EL CENTRO DE SALUD COMUNIDAD SALUDABLE



GOBIERNO REGIONAL PIURA  
GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD PIURA  
DIRECCION SUB REGIONAL DE SALUD LUCIANO CASTILLO COLONNA  
"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Sullana, 01 de marzo del 2021

Señor  
**DIAZ NAVARRO MAURICIO ANTONIO**  
Dirección: Calle Espinar N° 539 – SULLANA PIURA

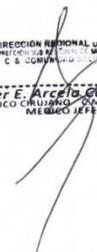
Presente  
**ASUNTO: AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION**

De nuestra consideración,

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, para saludarle cordialmente y a la vez, informarle que se a realizado las gestiones necesarias de su documento enviado el 16 de febrero del 2021. Y en calidad de estudiante del ciclo XIV, de la Facultad de Medicina de la Universidad Antenor Orrego se le autoriza acceder a los archivos del Centro de Salud Comunidad Saludable, con el fin de culminar su proyecto de investigación, esta información será utilizada en su Tesis para obtener su grado de Médico Cirujano.

Agradeciéndole anticipadamente por la atención que brinde a la presente, quedamos de usted.

Atentamente.

  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD  
DIRECCION SUB REGIONAL DE SALUD  
C.S. COMUNIDAD SALUDABLE  
**Javier E. Arcela Coronado**  
MEDICO CIRUJANO - O.M.P. 65717  
MEDICO JEF

# ANEXO N°3: SOLICITUD DE BASE DE DATOS DEL CENTRO DE SALUD COMUNIDAD SALUDABLE

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU, 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Sullana, 01 de marzo del 2021

Solicito: Base de datos para realizar  
mi trabajo de investigación

Lic. Carmen Bravo Llaque

Coordinadora de Inmunizaciones y Etapa de vida del niño de la Subregión Sullana

Yo, Mauricio Antonio Diaz Navarro, identificado con DNI 73004726, domiciliado en calle Espinar 539, estudiante del ciclo 14 de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, solicito la base de datos de todos los pacientes atendidos en el programa CRED en el periodo 2019, del C.S Comunidad Saludable – Sullana.

Esperando la atención a la presente y agradeciendo por las facilidades que me brindan, me despido de usted no sin antes expresarle mis sentimientos de estima personal.

Atentamente



Mauricio Antonio Diaz Navarro

DNI 73004726

Recibido  
02/03/2021.  
Firma de la Lic. Carmen Bravo Llaque  
para Atenciones.

## ANEXO N°4: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

---

### Ficha de recolección de datos: Factores predictivos del retraso psicomotor en menores de 12 meses en un Centro de Salud de Piura

---

Numero de participante: \_\_\_\_\_

#### **Sección 1:** Características demográficas

1. Edad del niño (en meses): \_\_\_\_\_ meses
2. Sexo del niño: ( )Femenino ( )Masculino
3. Edad de la madre (años): \_\_\_\_\_ años

#### **Sección 2:** Características prenatales

1. Tipo de parto: ( )Vaginal ( )Cesárea
2. Tipo de embarazo: ( )Simple ( )Múltiple
3. Prematuridad: ( )No ( )Si
4. Ruptura prematura de membrana: ( )No ( )Si
5. Problemas hipertensivos durante el embarazo: ( )No ( )Si
6. Consumo de alcohol durante el embarazo: ( )No ( )Si
7. Consumo de tabaco durante el embarazo: ( )No ( )Si

#### **Sección 3:** Características peri y postnatales

1. Peso al nacer (gramos): \_\_\_\_\_ gramos
2. Edad gestacional al nacer (semanas): \_\_\_\_\_ semanas
3. Peso para la edad gestacional: ( )AEG ( )GEG ( )PEG
4. Clasificación del peso al nacer: ( )Peso adecuado ( )Macrosómico ( )Bajo peso ( )Muy bajo peso ( )Extremadamente bajo peso
5. Lactancia materna exclusiva: ( )Lactancia materna exclusiva ( )Mixta ( )Solo uso de formulas

#### **Sección 4:** Características antropométricas (según ultimo control)

1. Peso: \_\_\_\_\_ kilogramos
2. Talla: \_\_\_\_\_ cm
3. Clasificación del estado nutricional:
  - **Desnutrición aguda:** se obtiene de acuerdo al indicador P/T cuando el punto se ubica por debajo de -2 DS.
  - **Talla baja o desnutrición crónica:** se obtiene de acuerdo al indicador T/E cuando el punto se ubica por debajo de -2 DS.
  - **Sobrepeso:** se obtiene de acuerdo al indicador P/E cuando el punto se ubica por encima de + 2 DS.
  - **Obesidad:** se obtiene de acuerdo al indicador P/T cuando el punto se ubica por encima +3 DS. Se deriva al especialista a partir de los 3 años.

( )Adecuado

Desnutrición aguda

Desnutrición crónica

Sobrepeso

Obesidad

**Sección 5:** Resultados del Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño

1. Resultado del TPED:

Desarrollo normal

Adelanto del desarrollo

Riesgo para trastorno del desarrollo

Trastorno del desarrollo