

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO SEGUNDA ESPECIALIDAD
RESIDENTADO MEDICO



**Factores de riesgo perinatales asociados a Apgar bajo, hospital
EsSalud III Chimbote, 2019 – 2020**

**Proyecto de investigación para optar el título de segunda
especialidad profesional en pediatría**

Autor:

Cueto Ortecho, María Fernanda

Asesor:

Sánchez Chávez-Arroyo, Vladimir
(Código ORCID: 0000-0001-6327-738X)

CHIMBOTE – PERÚ
2020

ÍNDICE

A.	GENERALIDADES.....	3
1.	Título	3
2.	Personal investigador.....	3
3.	Régimen de investigación	3
4.	Unidad académica a la que pertenece el proyecto	3
5.	Localidad e institución donde se ejecutará el proyecto de investigación.....	4
6.	Duración de la ejecución del proyecto	4
6.1.	Horas semanales dedicadas al proyecto de investigación.	4
7.	Recursos disponibles	4
8.	Presupuesto	5
9.	Financiamiento.....	5
10.	Tareas del equipo de investigación.....	6
11.	Línea de investigación:.....	6
12.	Resumen del Proyecto:.....	6
13.	Cronograma.....	7
B.	PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.	ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	8
2.	JUSTIFICACIÓN	23
3.	PROBLEMA	23
4.	CONCEPTUACION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	24
5.	HIPOTESIS.....	25
6.	OBJETIVOS	25
7.	METODOLOGÍA.....	26
8.	Procesamiento y análisis de la información.....	28
9.	REFERENCIAS.....	29
10.	ANEXOS	32

Palabras clave:

Tema	APGAR bajo en recién nacidos
Especialidad	Pediatría

A. GENERALIDADES

1. Título

Factores de riesgo perinatales asociados a Apgar bajo, hospital EsSalud III
Chimbote, 2019 – 2020

2. Personal investigador

Investigador: Cueto Ortecho, María Fernanda

Facultad: Medicina Humana

Programa de Estudio: Segunda Especialidad

Condición: Estudiante

3. Régimen de investigación

Orientada

4. Unidad académica a la que pertenece el proyecto

Universidad San Pedro

Facultad de Medicina Humana

Programa de Segunda Especialidad – residentado médico

5. Localidad e institución donde se ejecutará el proyecto de investigación

Localidad: Nuevo Chimbote

Institución: Hospital EsSalud III – Chimbote

6. Duración de la ejecución del proyecto

Inicio: 01 enero 2021

Término: 30 junio 2021

6.1. Horas semanales dedicadas al proyecto de investigación.

10 horas semanales.

7. Recursos disponibles

7.1. Materiales y equipos

- Papel
- Lapiceros
- Laptop
- Impresora
- Tinta para impresora
- USB
- Carpetas
- Folders
- Programa estadístico SPSS
- Internet

7.2. Recursos humanos

MC. Cueto Ortecho, María Fernanda

7.3. Locales

- Plataforma videoconferencia Cisco Webex
Hospital EsSalud III – Chimbote

8. Presupuesto

Partida	Cantidad	P. Unidad (S/)	P. Total (S/)
MATERIALES DE OFICINA			
Papel bond A-4 80 gr.	01 millar	30.00	30.00
Lapiceros	06	02.00	12.00
Lápices	06	02.00	12.00
Corrector líquido	02	05.00	10.00
Libreta de apuntes	01	10.00	10.00
Folder Manila	06	01.00	06.00
SOPORTE INFORMÁTICO			
USB	01	50.00	50.00
SUB TOTAL			130.00
SERVICIOS GENERALES			
Impresiones	0.25	200	50.00
Empastado	04	30	120.00
Fotocopias	0.1	200	20.00
Anillados	04	5.00	20.00
Pasajes	60	2.50	150.00
SUB TOTAL			360.00

9. Financiamiento

Autofinanciado

10. Tareas del equipo de investigación

Investigador	Tareas
MC. Cueto Ortecho, María Fernanda	Planificación y elaboración del proyecto
	Redacción de antecedentes y marco teórico
	Revisión de redacción del proyecto
	Sustentación

11. Línea de investigación:

Línea de investigación	Salud infantil
Área	Ciencias médicas y de salud
Subárea	Medicina Clínica
Disciplina	Pediatría

12. Resumen del Proyecto:

El presente proyecto de investigación busca determinar los factores de riesgo perinatales asociado a APGAR bajo en el Hospital EsSalud III – Chimbote. La metodología a utilizar es observacional, analítico, transversales, retrospectivo de casos y controles y de enfoque cuantitativo. La población está constituida por recién nacidos durante el periodo de enero 2019 hasta diciembre 2020 a lo que se le aplicaron los criterios de inclusión – exclusión se utilizara la formula de casos y controles para determinar la muestra del estudio. Como técnica e instrumento está formada por una técnica de la observación directa y ficha de recolección de datos. Para el procedimiento y análisis se utilizará el programa estadístico IBM SPSS v. 26, asimismo, se complementará con tablas descriptivas de frecuencia y porcentaje; para la estadística inferencial o analítica se analizará con una tabla de contingencia con pruebas estadísticas de Chi-cuadrado y Odds ratio. Deseamos encontrar que la edad materna, las características del líquido amniótico, desprendimiento prematuro de placenta, el sexo del recién nacido, el peso del

B. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Chilipio-Chiclla¹, Atencio-Castillo y Santillán-Árias (2021) La asfixia neonatal es una de las principales causas de muerte y secuelas neurológicas. El objetivo fue identificar predictores perinatales de Apgar débiles que duraron 5 minutos en el Hospital Es Salud. Métodos: observación, análisis, estudios de casos y controles. Censo de 889 bebés con Apgar bajo (<7) realizado durante el primer minuto de tratamiento en el Hospital Octavio Mongrut Muñoz entre 2009 y 2018, sujeto a validación del análisis de criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó el Sistema de Monitoreo Perinatal (SVP) EsSalud. Se utilizaron pruebas de Chi-cuadrado y OR. Petróleo crudo (ORc) como medida de cobertura. Asimismo, aplicamos una regresión logística binaria para estimar el OR. Tasa de ajuste (ORa). Se obtuvo como resultado que 17.780 nacidos vivos durante el período de estudio, de los cuales 889 niños (11,9%) tuvieron una puntuación de Apgar baja de 1 minuto. La puntuación de Apgar baja que duró 5 minutos fue de 5,68 por cada 1.000 nacimientos. En el análisis multivariado, los únicos predictores prenatales de una $p=0,01$). Se concluye que la amniocentesis con meconio y la presencia de malformaciones congénitas fueron predictores de una puntuación de Apgar perinatal persistente a los 5 minutos de vida ectópica en el Hospital EsSalud.

Alarcón, Gallo y Ricón (2020) El objetivo fue explicar la asociación entre los factores de riesgo prenatal, perinatal y neonatal y la aparición de signos neurológicos flácidos en lactantes con y sin estos factores de riesgo. El método utilizado es un estudio descriptivo, relativamente transversal, sin diseño experimental. Los sujetos de estudio incluyeron 550 niños y niñas de 6 a 8 años. Se puede dividir en grupos: grupos de riesgo prenatal, perinatal y neonatal y grupos sin riesgo. Las solicitudes se presentaron en el primer semestre de 2017. Los datos se tomaron de los registros médicos. Los signos neurológicos suaves se evaluaron en la sección de evaluación neuropsiquiátrica neonatal. Los resultados obtenidos fueron que la mayoría de los marcadores neuromusculares mostraron

diferencias significativas y valores altos al comparar la expresión en cada grupo de grupos de riesgo. Se concluyó que la presencia de riesgo prenatal, perinatal y neonatal produce una serie de cambios acumulativos del desarrollo que pueden estar asociados a la aparición de signos y síntomas de nervios blandos.

Chambilla, Ticona y Huanco (2020) en Lima el objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados con Apgar bajo al nacer en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. El estudio analítico de casos y controles. Los casos fueron recién nacidos con Apgar al minuto menor de 7 y controles con Apgar de 7 a 10. Para el análisis estadístico se utilizó comparación de frecuencias absolutas y relativas, Odds Ratio con I.C. 95% y valor de “p”. La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Se encontraron las siguientes incidencias de Apgar bajo al nacer fue de 4,4 %. Los factores de riesgo socioeconómicos fueron: edad materna 35 años o más (OR=1,4), instrucción primaria (OR=1,2), estado civil soltera (OR=1,3). Los factores de riesgo obstétricos: gran multiparidad (OR=1,4), morbilidad materna (OR=1,3), polihidramnios (OR=11,9), diabetes mellitus (OR=4,7), presentación fetal anómala (OR=3,4), hemorragia del tercer trimestre (OR=3,3), ruptura prematura de membranas (OR=1,9), oligoamnios (OR=1,7) y enfermedad hipertensiva del embarazo (OR=1,5). Los factores de riesgo del parto: cesárea (OR=1,3), parto precipitado (OR=6,6), líquido amniótico verde oscuro (OR=2,5) y líquido amniótico verde claro (OR=1,8). Los factores de riesgo perinatales: sexo masculino (OR=1,4), bajo peso al nacer (OR=10,9), peso insuficiente (OR=1,7), alto peso (OR=1,2), prematuridad (OR=9,0), malformación congénita (OR =7,3), retardo de crecimiento intrauterino (OR=6,1) y gemelaridad (OR=2,3). Se concluye que los factores de riesgo que se asocian con Apgar bajo al nacer fueron principalmente factores perinatales y obstétricos.

Gutiérrez (2019), en Lima realizó un tipo de estudio observacional, analítico con casos y controles. La muestra estuvo conformada de 128 puérperas las cuales presentaron trabajo de parto, divididos en: Grupo caso (64 neonatos con apgar bajo) y un Grupo control (64 neonatos sin Apgar bajo). Con resultados donde: La mayoría de las puérperas tenía edad entre 18 a 34 años (81,3%), con adecuado control prenatal (81,3%) y vía de parto vaginal (96,1%). El factor de riesgo más asociado fue parto disfuncional con (27,3%), luego fase latente prolongada con (14,1%), además de un parto precipitado con (13,3%) y una fase con un expulsivo prolongado (5,5%). Se encontró alteración de fase activa con (OR=10,41; $p < 0,001$; IC95%: 3,69 – 29,36) puntuación de apgar bajo y se comprueba que el 46,9% de estos mostraron alteraciones de la fase activa, y que solo el 7,8% de los recién nacidos sin apgar bajo tuvieron dichas alteraciones, es decir, un recién nacido tiene 10,4 más de veces de riesgo de obtener una puntuación de apgar bajo si hay algunas alteraciones en fase activa del parto.

Curioso (2019), en Huacho efectuó un estudio tipo analítico en cuanto a tipos de casos y controles, la muestra constituida de 69 neonatos, divididos en grupos: con puntaje de apgar bajo y a la vez sin puntaje de apgar bajo al nacimiento. Con resultados: 46 controles y 23 tomados para la muestra. Las variables que tuvieron asociación fueron: líquido amniótico meconial (P: 0,002, OR: 2,769[1,550-4,949]), cesárea como tipo de parto ($p=0,000$, OR: 4,286[2,423-7,580]), presencia de retardo de crecimiento intrauterino ($p=0,007$, OR: 2,917[1,717-4,953]) y presencia de malformaciones congénitas mayores ($p=0,012$, OR: 3,300[2,289-4,758]).

Peralta (2018), en Puno llevó a cabo un estudio analítico, de casos y controles. Donde la población en estudio constituyó de 188 recién nacidos los cuales se sub agruparon según criterios de inclusión y exclusión, en la cual se tomó dos grupos: con y sin puntaje de apgar bajo al nacimiento. Con resultados: 94 casos y 94 controles complementaron la muestra. Las variables que terminaron asociadas significativamente fueron: la cesárea como tipo de parto para presentar el apgar bajo, (OR = 3,266, IC 95% [1,695 – 6,293] p -valor = 0,000), presentación

anómala (OR = 6,449, IC 95% [2,348 – 17,713], p–valor = 0,000), sufrimiento fetal (OR = 4,561, IC 95% [1,952 – 10,652] p–valor = 0,000), líquido con tinte meconial (OR = 10 IC 95% p–valor = 0,000) respecto a neonatos con líquido amniótico claro y enfermedad hipertensiva del embarazo (OR = 3,964, IC 95% [1,513 – 10,3], p–valor = 0,003).

Vilcapaza (2017), realizó un estudio en el Hospital Nacional Dos De Mayo, para determinar factores obstétricos y maternos de Apgar bajo, tomando de una población de 166 recién nacidos una muestra de 83 casos y 83 controles. Obteniendo que los factores relacionados fueron líquido amniótico con tinte meconial (OR:11,89, $p < 0$), grado de instrucción materna como secundaria incompleta (OR:4,76, $p < 0$) además de vía de parto como cesárea (OR:7,71, $p < 0$) y presentación fetal anómala (OR: 2,88, $p < 0$). Determinando como conclusión que son los factores asociado a puntaje apgar bajo en neonatos.

Castillo y Jalonesky (2017), en Nicaragua realizaron un tipo de estudio observacional, analítico de tipo casos y controles llevado en el Hospital “Bertha Caldero Roque”, para determinar factores de peligro de la madre asociados a puntaje de Apgar bajo, tomando como muestra 23 casos y 45 controles, obteniendo que la edad gestacional < 37 ss ($p < 0,00$, OR: 4,03, IC95%), líquido amniótico con tinte meconial ($p < 0,05$, OR 2,76, IC 95%), bajo peso al nacer ($p < 0,00$, OR:2,9, IC 95%), expulsivo prologado ($p < 0,03$, OR1,70, IC95%). Llegando a la conclusión que son causas de riesgo asociados para puntaje de Apgar bajo < 6 puntos.

Camacho (2016), en Santiago de Chuco en el Hospital Cesar Vallejo, hizo un estudio de tipo analítico, retrospectivo de casos y controles con una población de 410 neonatos, obteniendo luego de extraer los datos una muestra de 42 casos y 42 controles en neonatos con y sin apgar, finalmente se tuvo como resultados que los factores de riesgo fueron: edad materna (OR: 4,6; $p < 0,05$), edad gestacional (OR: 26,6; $p < 0,05$), vía de parto (OR: 0,14; $p < 0,05$), líquido amniótico meconial (OR: 4,7; $p < 0,05$) y bajo peso al nacer (OR: 85,0; $p < 0,05$). En

conclusión: la edad de la madre, edad gestacional, vía de parto, líquido amniótico con tinte meconial y bajo peso al nacer son factores de riesgo relacionados a puntaje de apgar bajo al nacimiento.

Carpio (2016), en Huánuco hizo un estudio en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano sobre casos y controles, llegando a revisar 360 historias clínicas de los neonatos y sus madres en la cual encontró que el 32,8% obtuvieron apgar bajo y que las características más repetitivas asociadas fueron edad de la madre <15 años y >35 años con 16,9%, tipo de parto cesárea con 20,8%, hipertensión arterial asociada al embarazo con 16,7%, presentación anómala podálica con 15%, además de preeclampsia con 13,1%, infección del tracto urinario con 12,2%, anemia de la madre con 8,1% y hemorragia del segundo trimestre como placenta previa con 2,8%.

Bandera et al. (2016), en Cuba estudió los agentes epidemiológicos asociado a apgar bajo al nacer en un análisis tipo casos y controles, llegando al resultado de que la edad gestacional, edad materna, líquido amniótico meconial, parto distócico, anomalías del cordón umbilical y el RCIU están asociados causalmente, teniendo asociación significativa el RCIU ($p<0,05$), presentación fetal distócica ($p<0,05$) y la edad gestacional al parto <37 ss ($p<0,05$) y >42ss ($p<0,05$).

Armando y Ysidron, (2015), en Cuba desarrollaron un estudio de características relacionados a puntaje de apgar bajo al nacimiento en el Hospital Materno Nacional de Asmara, de tipo analítica prospectiva, casos y controles en mujeres gestantes que tuvieron Apgar <3 puntos a los 5 minutos de vida durante el 2006 hasta 2012. Concluyendo que los puntajes de Apgar bajo se asoció con trastornos hipertensivos del embarazo ($p<0,05$), hipoxia perinatal de antecedente ($p<0,05$), periodo expulsivo prolongado ($p<0,05$), uso de oxitocina en cualquier momento de la labor de parto ($p<0,05$) y neonato con bajo peso al nacer <2500 gr ($p<0,05$).

Fundamentación científica

En 1952, la Dra. Virginia Apgar, una anestesista estadounidense, evaluó la condición clínica de un recién nacido y completó la transición a la vida ectópica, incluidas cinco puntuaciones que incluían frecuencia cardíaca, esfuerzo de exhalación, color y tono. Las puntuaciones de molestias musculares y reflejas oscilan entre 0 y 2 puntos, respectivamente (López, 2016).

Durante el siglo XX, la mayoría de los niños necesitaban hospitalización, pero la mortalidad infantil aún era alta y Europa era el líder, por lo que el Dr. Apgar determinó que la mayoría de los niños eran hipóxicos, incluida la falta de conocimiento de la normalidad del recién nacido y la formación inadecuada de los médicos que atienden al recién nacido. Por ello, diseñó esta prueba con una puntuación que no solo verifica el estado del niño, sino que también indica si el niño necesita RCP (López, 2016).

En 1953, estudiaron a 2.096 lactantes en la revista *Anestesia y Analgesia*. Por este motivo, se concluyó que los lactantes con puntajes de Apgar altos tienen un buen pronóstico (López, 2016).

En 1964, se realizó otra investigación con 17 221 recién nacidos y se obtuvo como conclusión cuya puntuación de Apgar dado a los 5 minutos de vida puede predecir el estado neurológico y supervivencia de este. (García-Galavíz & Reyes-Gómez, 2007)

Utilizas la terminación de “Apgar bajo” cuando la puntuación sale menor o igual a 6, al minuto y a los 5 minutos, con el propósito de cuidar alguna mala variación viéndolo neurológicamente y se agregó el «apellido» de «recuperado» cuando la puntuación fuera igual o mayor a 7, a los cinco minutos; o «no recuperado» menor a 7, a los cinco minutos (Mesa, 2004).

Score Apgar

Es una puntuación utilizada en todo los recién nacidos para evaluar su adaptación a la vida extrauterina. En la que se realiza al primer minuto de vida y luego a cinco minutos de vida. (García-Galavíz & Reyes-Gómez, 2007)

A cada una de las condiciones se le da una calificación del 0 al 2 dando un total de 10 puntos.

Tabla 1.

Sistema de Puntuación de Apgar

Puntuación	0	1	2
Actividad cardíaca	No hay latido	Menos de 100x'	Más o igual a 100x'
Respiración	No respira	Suave o de forma irregular	Fuerte
Tono muscular	Músculos flácidos	Algunos movimientos	Activo
Reflejos	No responde a estímulos	Muecas, llanto sin fuerza	Llanto fuerte, tos, estornudos
Color de la piel	Todo el cuerpo azul	Extremidades azules	Cuerpo rosado

Fuente: (American Academy of Pediatrics, 2015)

- 10 a 7 puntos: recién nacido en buenas condiciones.
- 6 a 4 puntos: depresión moderada, el neonato no se encuentra respondiendo adecuadamente por lo requiere una valoración clínica y recuperación de manera inmediata.
- 3 a 0 puntos: depresión severa, el neonato de manera inmediata necesita atención de emergencia en la cuales intervienen medicamentos intravenosos y respiración asistida.

Componentes del Score Apgar

Color de piel

La cianosis neonatal es causada por una alta capacidad de transporte de oxígeno y una baja saturación de oxígeno. Al nacer, al respirar por los pulmones, se produce una regulación de la circulación fetal que induce el intercambio de gases en los pulmones, por esta razón los recién nacidos son siempre cianosis. (Hubner & Juarez, 2002).

Esfuerzo respiratorio

El esfuerzo respiratorio se considera el signo más importante de la escala de Apgar, segundo signo que desaparece cuando el recién nacido está en depresión respiratoria, indicando el inicio de la respiración pulmonar, al mismo tiempo que el inicio de la adaptación cardiovascular neonatal (Pérez, 2006).

Por otro lado, la respiración del bebé también es mantenida por el cordón umbilical, lo que aumenta la presión arterial sistémica. Además, este proceso implica la asfixia transitoria del bebé durante el parto, lo que facilita los mediadores químicos y hormonales que estimulan la respiración (Organización Panamericana de Salud, 1999).

Frecuencia cardíaca

Está regulado por el nervio vago y otro marcapasos y fisiológicamente se adapta a la contracción continua de los procesos autonómicos del corazón. Además, las pinzas del cordón umbilical neonatal y la respiración inicial aumentan la PaO₂, adelgazan la capa muscular de los vasos sanguíneos y los vasodilatadores endoteliales reducen la resistencia al flujo sanguíneo pulmonar. Como resultado, se reduce la amplitud de la descarga del ventrículo izquierdo. El aumento de la saturación de oxígeno del 65% al 93% ocluye los ovarios y bloquea funcionalmente el conducto arterioso. Esto provoca un aumento de la contracción

ventricular, que a su vez provoca actividad cardíaca. La actividad cardíaca infantil varía de 120 a 160 latidos / minuto y aumenta gradualmente después de unos minutos. Los cambios se deben a una variedad de causas, bebés menores de 37 semanas de edad, hipoxia, acidosis o medicamentos administrados a la madre durante el parto. La actividad cardíaca se logra mediante el uso de un estetoscopio u observando las pulsaciones que ocurren en el prosencéfalo y palpando los vasos sanguíneos en el ombligo (Kliegman & Stanton, 2017).

Reflejos

Este elemento de la prueba de Apgar se puede calcular mediante estímulos táctiles. Esto generará estos movimientos y posiciones del cuerpo. Puede usar un dispositivo, como un medidor, para succionar las fosas nasales y la faringe, estornudar, llorar fuerte y toser. Si el bebé no tiene o está débil con estas características, confirma los cambios neurológicos (OPS, 1999).

Tono muscular

Al momento de conllevar la evaluación al recién nacido, encontraremos semiflexionados sus miembros, al producirse el movimiento encontraremos que debe ser de forma involuntaria y armónico. La fuerza está relacionada de manera directa con la edad gestacional, el empleo de trabajo de parto o las alteraciones metabólicas, aquellos producirán cambios notorios en la fuerza muscular que observamos cuando el neonato muestra flacidez, con movimientos irregulares o hasta incluso no presenta movimientos con algún estímulo ejecutado (OPS, 1999)

Factores perinatales

En el momento de la evaluación del niño, sus extremidades se encuentran semiflexibles. Cuando ocurre un movimiento, resulta que debe ser involuntario y armonioso. La fuerza muscular está directamente relacionada con la edad gestacional, el uso de la fuerza laboral o los cambios metabólicos, produciendo

cambios significativos en la fuerza muscular que se observan cuando el bebé está relajado, se mueve irregularmente o está inmóvil durante el ejercicio. Ejecución de un estímulo específico (Torres & Granados, 2013).

Factores que se asocian al Apgar bajo

Los factores son características o rasgos en los cuales pueden modificar el medio ambiente, estructura genética, estilo de vida de un elemento finalmente llevando a generar complicaciones fuera de lo normal, como Apgar bajo (Camacho Ruiz, 2016).

Factores pre natales

Embarazo adolescente

La Organización Mundial de la Salud considera la adolescencia entre los 14 y los 19 años. Los estudios muestran que el sexo comienza en promedio a los 17 años. Sin embargo, según las encuestas demográficas y de salud familiar de la familia, el 13,5% de la población adolescente ha tenido un hijo o está embarazada. Teniendo esto en cuenta, es importante recordar que el embarazo en la adolescencia es diferente al embarazo en la adultez. Todo esto se debe a importantes complicaciones obstétricas y perinatales debidas a la inmadurez física y biológica, y los factores socioeconómicos y culturales no son una excepción. Muy relevante. Las condiciones asociadas, la falta de educación, la familia y las relaciones también son factores que pueden conducir a complicaciones durante el embarazo que afecten al recién nacido (Díaz, Sanhueza & Yaksic, 2012).

Grado de instrucción

La actividad sexual temprana asociada con el embarazo en la adolescencia no se graduó de la escuela secundaria porque el embarazo tuvo lugar antes del final de la universidad. Diversos estudios han detectado trabajo precario temprano en

5,2 personas que quedaron embarazadas sin la debida investigación, no pudieron completar después del parto, y se combinaron con factores que podrían afectar la vida posnatal del bebé Se sabe que la proporción de adolescentes es alta (Nakandakari, 2016)

Presentación fetal anómala

El embarazo en presentación podálica ocupa un índice de 2%, y de estos casos mayormente asociado a depresión neonatal, debido a compresión del cordón umbilical por la cabeza del feto en el momento de ingresar a la pelvis, no realizando los debidos movimientos en una presentación fetal normal. De estas la mayor variedad de presentación es la de nalgas puras, en diferentes estudios se ha concluido que la depresión neonatal es leve a moderada con recuperación rápida. (Velzel, 2017)

Pre-eclampsia

El diagnóstico después de las 20 semanas de gestación es la afección médica más común durante el embarazo y se asocia con una presión arterial mayor de 140/90 mmHg con proteinuria mayor de 2 g en 24 horas. Se caracteriza principalmente por afectar a todos los órganos y sistemas de la gestante y tiene efectos bastante significativos sobre el feto como retraso del crecimiento intrauterino, parto prematuro, bajo peso al nacer, mortalidad al nacer y neonatal relacionada con el bajo peso al nacer. Apgar al nacer a partir de una hora de gestación, generalmente por tratamiento diagnóstico y representa el final del embarazo por parto vaginal o cesárea. Además, hemos descubierto que el uso terapéutico de sulfato de magnesio puede inducir depresión en los neonatos (Álvarez-Gómez, 2014).

Infección del tracto urinario en gestantes

Esta es una de las afecciones médicas más comunes del embarazo. La invasión y proliferación de bacterias provocan infecciones del tracto urinario y desencadenan

una respuesta inflamatoria. La incidencia es mayor en mujeres con embarazos no controlados que orinan de forma asintomática, lo que provoca una serie de complicaciones. Anteriormente, existían mecanismos fisiopatológicos que conducían a la muerte prematura y la rotura prematura de membranas. También puede causar sepsis en bebés, lo que aumenta el riesgo de muerte infantil (Hubner & Juarez, 2002)

Placenta previa

Es una condición dada cuando la placenta del feto, obstruye de manera total o parcial el segmento uterino bajo, cerca del orificio cervical interno. Divido en 4 tipos:

- **Completa:** si cubre totalmente el orificio cervical interno.
- **Parcial:** si cubre una parte del orificio cervical interno.
- **Marginal:** borde de la placenta llega al orificio cervical interno, pero no lo cubre.
- **Implantación baja:** a menos de 2 cm del orificio cervical interno.

El índice anual de 2,8 a 4,8 por cada 1000 partos en embarazos único, asociado a edad materna, multiparidad y tipo de parto cesárea, trayendo como finalmente parto pretérmino que trae consigo a la mortalidad neonatal llegando a ser de 3 a 4 veces mayor que en embarazos normales (Ávila, 2016)

Oligohidramnios

Se trata de una disminución del líquido amniótico que rodea la fetación durante el embarazo y se evalúa mediante el índice de líquido amniótico (ILA), que está determinado por el valor de elt. 5 cm. Además, se asocia con varios factores como el embarazo tardío, la infección por citomegalovirus, el retraso del crecimiento intrauterino, el envejecimiento renal, la enfermedad renal poliquística y los defectos del tubo neural. El pronóstico para perinatal versus oligohidramnios fue

13 veces mayor para la mortalidad perinatal y 40 veces mayor para oligohidramnios debido a la falta de líquido amniótico. (Amadorde Varona, Cabrera Figueredo y Manuel, 2019)

Atención prenatal deficiente

La atención prenatal es una parte fundamental de la estrategia de salud sexual y reproductiva de un país y ayuda a dar a luz a un bebé sano y reducir el riesgo de complicaciones de salud materna. La Organización Mundial de la Salud ha declarado que cuatro pruebas prenatales son suficientes para proteger la salud de ambas personas, evitando así posibles complicaciones durante el embarazo y en los recién nacidos. Minsa afirma que existen al menos seis pruebas prenatales. - Hasta proteger la salud de madres e hijos. La atención prenatal inadecuada tiende a causar complicaciones por afecciones no detectadas y no tratadas, como preeclampsia, diabetes gestacional, infecciones del tracto urinario y diabetes gestacional. Incluso aumento de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal (Ondoa-Onama & Tumwine, 2003)

Factores natales

Tipo de parto “Cesárea”:

En la actualidad la edad materna, mortinato, alto sufrimiento fetal diagnosticado por medios electrónicos, preeclampsia, cesárea previa, prolapso uterino, obesidad y aumento de la cesárea por falta de atención de la paciente. Las cesáreas se reportan con mayor frecuencia por motivos. Sin embargo, con respecto al segundo problema, algunos autores lo atribuyeron a que la prevalencia de parálisis cerebral infantil no disminuyó a pesar del aumento de la tasa de cesáreas. Como factor protector muy controvertido en este momento (Álvarez -Gómez, 2014)

Líquido meconial espeso:

El proceso de defecación fetal en la cavidad uterina se llama meconio. Esto le da al líquido amniótico su color y textura. Algunos autores lo llaman un proceso fisiológico involucrado en la maduración fetal, mientras que otros lo asocian fuertemente con un aumento de la asfixia y la mortalidad neonatal. La hipoxia fetal puede ser la causa, lo que provoca una disminución de la saturación de oxígeno en la vena umbilical y un aumento de la motilidad fetal (Ondoa-Onama & Tumwine, 2003).

Ruptura prematura de membranas

La rotura prenatal del ovario se considera una emergencia obstétrica y perinatal porque se pierde la barrera que protege al feto del ambiente externo y se desarrolla una infección bacteriana en la vagina y el cuello. Además, es uno de los factores asociados con el inicio del trabajo de parto prematuro y lo considero una de las principales causas de muerte hasta en un 75% (Ramos, 2018)

Factores post natales

Prematuridad

Los neonatos con menos de 37 semanas de gestación se consideran prematuros. Además, puede deberse a factores socioeconómicos, culturales, deficientes en obstetricia y ginecología, preeclampsia entre muchos fármacos. Las complicaciones que ocurren en estos bebés generalmente se deben a la inmadurez de los órganos y sistemas. Estas complicaciones pueden surgir rápidamente y provocar asfixia o depresión neonatal con adaptación ectópica en curso o en curso, así como cambios neurológicos. El tratamiento del parto prematuro es uno de los desafíos del parto prematuro y su incidencia ha aumentado en los últimos años. La mayor parte de la mortalidad afecta directamente el parto prematuro con

una edad gestacional menor de 32 semanas, en particular los nacidos antes de las 28 semanas (Rellan, García & Paz, 2008).

Bajo peso al nacer

Los neonatos con bajo peso al nacer por debajo de los 2500 gramos se consideran de bajo peso al nacer. Los bebés con esta afección pueden experimentar una variedad de complicaciones debido a la inmadurez de los sistemas nervioso musculoesquelético y relacionado. Se trata de una situación en la que la transición a la vida ectópica se tolera bien, ya que puede presentarse con depresión o asfixia neonatal. Logrando meconio, hipotermia, hipoglucemia, hipocalcemia y eritropoyesis, alta morbilidad y mortalidad (Dámaso-Mata, 2014)

Los neonatos de parto múltiple representan el 56% de los bebés con bajo peso y también están asociados con la desnutrición materna. Aunque el sistema nervioso central se desarrolla hasta el tercer año de vida, es importante señalar que el bajo peso al nacer está asociado con daño nervioso en los recién nacidos. (Barba & Carvajal, 2012)

2. JUSTIFICACIÓN

La mortalidad infantil se considera un indicador importante de los niveles nacionales de salud y se ha utilizado durante mucho tiempo para calcular la eficiencia de los sistemas nacionales de salud. El seguimiento neonatal debe ser perfecto, ya que pueden ocurrir cambios fisiológicos y complicaciones en el momento adecuado del nacimiento y el manejo de tales situaciones debe ser inmediato.

Apgar Score es una herramienta muy utilizada en nuestro medio para evaluar el estado de los lactantes y para la reanimación y el tratamiento inmediatos cuando sea necesario. Si bien se han presentado otras herramientas útiles, Apgar Score es mucho más fácil de usar que las otras y le permite configurar y aplicar esta variable.

La preparación de los recién nacidos para la hospitalización puede ayudar a identificar los factores de riesgo maternos, obstétricos o neonatales que influyen en el Apgar bajo.

Este estudio es proactivo en el tiempo para determinar qué factores están asociados con puntajes de Apgar neonatales bajos para predecir complicaciones neurológicas asociadas con cambios estructurales en el cerebro, como la parálisis cerebral. Ayuda a reducir la mortalidad y morbilidad infantil.

3. PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a Apgar bajo en el Hospital EsSalud III – Chimbote, 2019 – 2020?

4. CONCEPTUACION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Apgar al primer y quinto min. de vida: Índice que calcula el grado de depresión respiratoria neonatal en base a 5 parámetros, útil para el pronóstico del recién nacido.	Escala de Apgar	≥ 7 puntos al primer minuto de nacer clínica < 7 puntos al primer minuto de nacer.	Nominal
Características pre natales: Es el conjunto de rasgos maternos de la unidad de estudio, contará con las siguientes: edad, grado de instrucción, atención prenatal, oligohidramnios, trastorno hipertensivo, infección del tracto urinario, placenta previa y presentación fetal anómala.	Grado instrucción	Analfabeto Primaria Secundaria Superior	Nominal
	Atención Prenatal	Adecuado (≥ 6 CPN) Inadecuado (< 6 CPN) No APN	
	Oligohidramnios	Si No	Dicotómica
	Trastorno Hipertensivo	Si No	
	Infección del tracto urinario	Si No	
	Placenta Previa	Si No	Dicotómica
	Presentación fetal anómala	Transverso Podálico	
Complicaciones natales: Morbilidad de madre que empobrece su condición de salud y pone en un mayor riesgo al embarazo	Tipo de Parto	Vaginal Cesaría Vacum	Nominal
	Líquido Amniótico	Claro Verde claro Verde oscuro	
	Ruptura prematura de membranas	Si No	Dicotómica
	Desprendimiento prematuro de Placenta	Si No	
Características post natales: Es el conjunto de características del Recién Nacido, contará con las siguientes: sexo, peso al nacer, edad gestacional	Peso al Nacer	BPN (< 2500 gr.) APN (2500-3999 gr.) Macrosómico (> 4000 gr.)	Nominal

	Sexo del recién nacido	Masculino Femenino	
	Edad Gestacional por Capurro	Pretérmino (< 37 semanas) A termino (37-41 semanas) Post término (>42 semanas)	

5. HIPOTESIS

Los riesgos prenatales, natales y post natales son factores asociados a Apgar bajo, hospital EsSalud III Chimbote, 2019 – 2020.

6. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a Apgar bajo hospital EsSalud III Chimbote, 2019 – 2020.

Objetivos específicos

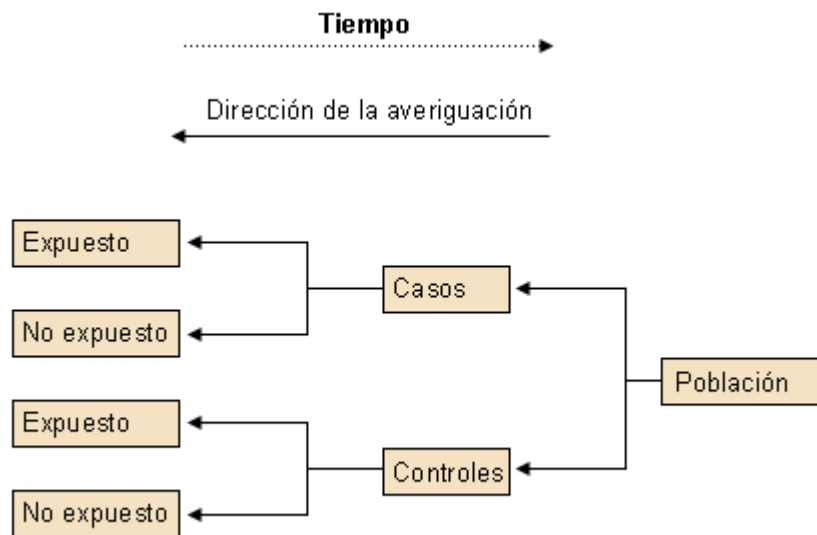
1. Determinar los factores pre natales asociados a Apgar bajo como edad materna, grado de instrucción, presentación fetal anómala, oligohidramnios, infección del tracto urinario, placenta previa y atención prenatal en el hospital EsSalud III Chimbote, 2019 – 2020.
2. Determinar si los factores natales se asocian a Apgar bajo como vía de parto, características del líquido amniótico, desprendimiento prematuro de placenta y ruptura prematura de membranas en el hospital EsSalud III Chimbote, 2019 – 2020.
3. Determinar si los factores post natales se asocian a Apgar bajo como sexo, edad gestacional por examen físico y peso al nacer en el hospital EsSalud III Chimbote, 2019 – 2020.

7. METODOLOGÍA

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo: Es de tipo básica, ya que no enfoca en solucionar un problema, sino en estudiar y generar aportes para futuros estudios (Sierra, 2008).

Diseño: Observacional, analítico, trasversales, retrospectivo de casos y controles y de enfoque cuantitativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).



b) Población, muestra y muestreo

Población

Fichas clínicas de recién atendidos en el en el hospital EsSalud III Chimbote entre enero del 2019 hasta diciembre del 2020.

Criterios de Inclusión

Casos:

- Neonato con Apgar al minuto y a los 5 minutos < 7 puntos al nacer.
- Neonato a pre término, término y post término al nacer.
- Madre con parto Vaginal o Cesárea.
- Ficha de historias y carnet perinatal completa.
- Ficha de historias del neonato completa.

Controles:

- Neonatos con Apgar al minuto y a los 5 minutos > 7 puntos al nacer.
- Neonatos a término al nacer.
- Ficha de historias y carnet perinatal completa.
- Ficha de historias del neonato completa.

Criterios de exclusión

- Óbito Fetal.
- Ficha de historias y carnet perinatal de la madre incompleto.
- Ficha de historias del neonato incompleta.
- Recién nacidos transferidos de otros nosocomios y cuyo parto no haya sido atendido en el hospital EsSalud III Chimbote

Tamaño de la muestra

Para el tamaño de muestra de un estudio multivariado como el de esta investigación se utilizó la fórmula de Freman.

$$n=10*(k+1)$$

Según la Formula de Freeman considera que k se incrementa en 1 cuando la variable factor de riesgo es dicotómica es decir tiene solo 2 valores. Entonces si estos factores tienen más de 2 valores, k se incrementará en el número de valores menos 1. De esta manera el valor de k sería: 14

$$n = 10 * (14 + 1)$$

$$n = 150$$

Se llega a plantear un control por caso entonces el valor de “r” es 1.

La muestra que se halló se dividirá entre $(r+1) = 150/2 = 75$ casos y el número de controles es $(n^\circ \text{ casos}) * r = 75 * 1 = 75$. Finalmente tenemos 75 casos y 75 controles cuya muestra final es de 120 sujetos.

Muestreo: Aleatorio simple

c) Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica es de la observación directa ya que se recolectar los datos de las fichas clínicas de los neonatos hospital EsSalud III Chimbote. El instrumento es una ficha de recolección de datos que está constituido por las variables de estudio.

8. Procesamiento y análisis de la información

Se procederá en primer lugar a realizar la base de datos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel v. 2019 y luego se migrará al programa estadístico SPSS v. 28, para la cual se realizará una estadística analítica donde se procederá a realizar análisis de tablas de contingencia donde se aplicará pruebas estadísticas Chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher y odds ratio, asimismo, se realizará

9. REFERENCIAS

- Alarcón Prieto, María Fabiola, Gallo García, Diego Felipe, & Rincón Lozada, Carlos Francisco. (2020). Riesgos prenatales, perinatales y neonatales asociados a signos neurológicos blandos. *Revista Cubana de Pediatría*, 92(1), e392. Epub 28 de febrero de 2020.
Recuperado en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000100003&lng=es&tlng=es.
- Álvarez -Gómez, C. (2014). Factores influyentes en la depresión neonatal en Santa Cruz del Norte. *Revista de ciencias médicas la Habana*, 20(3), 367-378.
- Amador-de-Varona, D. C., Cabrera-Figueredo, D. I., & Manuel, D. J. (2019). Hidroterapia materna endovenosa en el oligohidramnios. *Rev. Arch Med Camagüey*, 85-94.
- American Academy of Pediatrics. (2015). The Apgar Score Pediatrics. *136*(4), 819 - 822.
- Bandera N. y cols. (2016). *Factores Epidemiológicos y Apgar Bajo al nacer*. Cuba.
- Barba J., S., & Carvajal C., J. (2012). Pautas de manejo del embarazo múltiple complicado con la muerte fetal in útero de un gemelo. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 159 - 168.
- Camacho Ruiz, E. (2016). *Factores obstétricos y perinatales para apgar bajo en recién nacidos del Hospital César Vallejo Mendoza - Santiago de Chuco, Enero 2014 - Diciembre 2015*. Santiago de Chuco.
- Carpio Chavez Eveling Gabriela. (2016). *Factores relacionados con Apgar bajo al nacer en neonatos atendidos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco, 2014*. Huánuco.
- Castillo Conto, Kaniett Jalonesky. (2017). *Factores de riesgos maternos asociados a puntaje de Apgar bajo y moderado a los 5 minutos en recién nacidos provenientes del servicio de labor y parto del Hospital Bertha Calderón Roque Managua, Nicaragua. Enero-junio 2016*. Managua, Nicaragua.

- Chambilla Colla, A., Ticona Rendón, M., & Huanco Apaza, D. (2020). Factores de riesgo asociados con Apgar bajo al nacer en el Hospital Hipólito Unanue. *Revista Médica Basadrina*, 14(2), 29–39.
Recuperado en <https://doi.org/10.33326/26176068.2020.2.1012>
- Chilipio-Chiclla, M. A., Atencio-Castillo, K. E., & Santillán-Árias, J. P. (2021). Predictores perinatales de apgar persistentemente bajo a los 5 minutos en un hospital peruano. *Rev. Fac. Med.*; 21(1):40-49.
Recuperación en <https://doi10.25176/RFMH.v21i1.33>
- Curioso Yarleque, P. (2019). *Factores de Riesgo Asociados con Apgar bajo a los 5 minutos en recién nacidos a término del servicio de neonatología del hospital general de Huracho durante el 2016 - 2018*. Huacho.
- Dámaso-Mata, B. (2014). Factores relacionados a la mortalidad perinatal en un hospital público de Huánuco. *Acta Medica Peruana*, 31(1), 15 - 22.
- Díaz, A., Sanhueza R., P., & Yaksic B., N. (2012). Riesgos obstétricos en el embarazo adolescente: Estudio comparativo de resultados obstétricos y perinatales con pacientes embarazadas adultas. *Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia*, 40(4), 481 - 487.
- García-Galavíz, J., & Reyes-Gómez, U. (2007). Dra. Virginia Apgar (1909 - 1974). Una mujer ejemplar. *Acta Pediatrica Mexicana*, 28(1), 38 - 46.
- Gutierrez Aguado, A. (2019). *Trabajo de Parto Disfuncional como factor asociado a Apgar Bajo en Neonatos atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2018*. Lima.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGRAW-HILL / Interamericana Editores.
- Hubner, M., & Juarez, M. (2002). Test de Apgar. Después de medio siglo ¿Sigue vigente? *Reviste de Medicina de Chile*, 925 - 930.
- Kliegman, R., Behrman, R., Jenson, H., & Stanton, B. (2007). *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia.
- Lisbeth Vilcapaza Yucra . (2017). *Factores de riesgo asociados a puntaje de Apgar bajo*.

- Mayron Nakandakari G, D. D. (2016). *Grado de instrucción de embarazadas adolescentes*. Argentina.
- Mesa Riquelme, L. (2004). Certezas e incertidumbres en la asfixia perinatal. *Rev. Obstet. Ginecol.*, 25(3), 123.
- Ondoa-Onama, C., & Tumwine, J. (2003). Immediate outcome of babies with low apgar score in mulago hospital, Uganda. *East African Medical Journal*, 80(1), 22 - 29.
- OPS. (1999). Clasificación estadística de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10, 59.
- Peralta Ticona, V. (2018). *Factores de Riesgo asociados a puntaje de Apgar Najo en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Enero a Diciembre del año 2017*. Puno.
- Pérez, A. L., & Yglesias, E. Y. (2015). *Factores relacionados con el Apgar bajo al nacer en Hospital Materno de referencia Nacional de Asmara*. Cuba.
- Pérez, L. (2006). Anoxia del recién nacido; Tratado de Pediatría. *La Habana: Ciencias Médicas*.
- Ramos, M. G. (2018). Manejo actual de la rotura prematura de membranas en embarazos pretérmino. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*.
- Sergio Ávila Darcia, T. A. (2016). Generalidades sobre placenta previa y acretismo placentario. *Revista Clínica de Escuela de Medicina UCR*, 11-20.
- Sierra, R. (2008). Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios. Madrid: Thompson.
- Torres Morales, P., & Granados Ramos, D. (2013). Factor de riesgo perinatal, signos neurológicos blandos y lenguaje en edad preescolar. *Enfermedades Neurológicas*, 12(3), 128 - 133.

10. ANEXOS

Anexo 1

Factores de riesgo perinatales asociados a Apgar bajo, hospital EsSalud III Chimbote, 2019 – 2020

DATOS PRE NATALES

- Edad materna:
1. < 18 años 2. 18-35 años 3. > 35 años
- Grado de Instrucción:
1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria
4. Superior No Universitario 5. Superior Universitario
- Presentación fetal anómala:
1. Transverso 2. Podálico
- Atención Prenatal:
1. Adecuado (≥ 6 CPN) 2. Inadecuado (< 6 CPN) 3. No APN
- Complicaciones Maternas:
 - Oligohidramnios: 1. Si 2. No
 - Infección de tracto urinario: 1. Si 2. No
 - Placenta previa: 1. Si 2. No
- Trastornos hipertensivos:
1. Si 2. No

DATOS NATALES

- Vía de Parto:
1. Vaginal 2. Cesárea 3. Vacum
- Características de líquido amniótico:
1. Claro 2. Verde claro 3. Verde oscuro
- Desprendimiento Prematuro de Placenta:
1. Si 2. No
- Ruptura Prematura de Membrana:
1. Si 2. No

DATOS POST NATALES

- APGAR al 1er min de vida:
1. < 7 puntos 2. ≥ 7 puntos
- APGAR al 5to min de vida:
1. < 7 puntos 2. ≥ 7 puntos
- Sexo:
1. Femenino 2. Masculino
- Edad gestacional por Capurro:
1. Pretérmino (< 37 sem.) 2. A término (37-41 sem.)

3. Post término (>42 sem.)

▪ Peso al Nacer:

1. BPN (< 2500 gr.)

2. APN (2500-3999 gr.)

3. Macrosómico (> 4000 gr.)