

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Obstetricia

**CIRCULAR DE CORDÓN Y SU RELACIÓN CON EL APGAR
DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA – 2024**

TESIS

Presentada por:

Bach. Karina Raysa Contreras Velasco

Para optar el Título Profesional de:

OBSTETRA

TACNA – PERÚ

2026

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Obstetricia

**CIRCULAR DE CORDÓN Y SU RELACIÓN CON EL APGAR DEL
RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA –
2024**

TESIS

Presentado por:

Bach. KARINA RAYSA CONTRERAS VELASCO

Para optar el Título Profesional de:

OBSTETRA

Aprobado por..... Unanimidad ante el siguiente jurado:


Dra. Edith Rocio Godoy Gonzales

Presidente del Jurado


Mtra. Yusselinovich Vladislava

Vigil Dávalos

Secretaria del Jurado


MSc. María Angela Velarde
Cárdenas

Miembro del Jurado

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Msc. María Angela Velarde Cárdenas**, en mi condición de asesora acreditada por la Resolución de Facultad N° 044-2026-ESOD/FACS-UNJBG, de la tesis titulada: **CIRCULAR DE CORDÓN Y SU RELACIÓN CON EL APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA - 2024**, presentada por la **Bach. Karina Raysa Contreras Velasco** para optar el Título Profesional de: **OBSTETRA**.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual **TURNITIN** cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es **13%**.

Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la ESCALA DE SIMILITUD de la tesis está de acuerdo a lo **PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio Institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del Título Profesional.

Tacna, 08 de julio del 2026



MSc. María Angela Velarde Cárdenas

DNI: 70438043

Asesora



Bach. Karina Raysa Contreras Velasco

DNI: 70411205

Tesista



AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a Dios, por permitirme culminar esta importante etapa de mi formación académica y profesional; a la Nación y al Estado peruano, por brindarme la oportunidad de acceder a una educación superior pública y de calidad; a la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, por formar parte de mi crecimiento intelectual durante los años de formación universitaria; al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, por las facilidades brindadas para la ejecución de la presente investigación; asimismo, expreso mi especial agradecimiento a mi asesora, por su disposición y gestión en la culminación de este trabajo. Finalmente, agradezco a todas las personas que, de manera directa o indirecta, brindaron su apoyo y acompañamiento durante el proceso de la presente investigación.

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida y permitirme seguir adelante aún en medio de tantas adversidades; a mi patria, el Perú, con la esperanza de que este logro académico represente el inicio de muchas contribuciones en favor de su desarrollo, la salud y la educación; a mi familia, por permanecer presente y brindarme apoyo a lo largo de mi formación profesional; a mis amigos que conocí en Arequipa y a aquellos de Tacna que formaron parte importante de esta etapa de mi vida; a Mike y Teffy, las pequeñas vidas que iluminan mi vida, por estar presentes en tantas noches de desvelo y brindarme tranquilidad incluso en los días más complicados. Finalmente, a mí misma, por la resiliencia, fortaleza y perseverancia demostradas frente a los desafíos personales y académicos que acompañaron este camino, manteniéndome firme hasta alcanzar esta meta profesional.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA.....	v
CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del problema	5
1.2.1 Problema general.....	5
1.2.2 Problema específico.....	5
1.3 Justificación e importancia	6
1.4 Alcances y limitaciones.....	7
1.5 Objetivos	8
1.5.1 Objetivo general	8
1.5.2 Objetivos específicos	8
1.6 Hipótesis.....	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes del estudio	9
2.1.1 A nivel Internacional	9
2.1.2 A nivel Nacional	12

2.1.3 A nivel local	16
2.2 Fundamentos Teóricos	18
2.2.1 Circular de cordón umbilical.....	18
2.2.2 Apgar	25
2.2.3 Relación entre el circular de cordón umbilical y el Apgar	33
2.2.4 Intervenciones y manejo obstétrico para minimizar riesgos.....	34
2.3 Definición de términos	35
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	36
3.1 Tipo de investigación:	36
3.2 Diseño de la investigación:.....	36
3.3 Población, muestra y unidad de análisis	37
3.4 Criterios de inclusión y exclusión	37
3.5 Operacionalización de variables.....	38
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
3.6.1 Técnica:	40
3.6.2 Instrumento:	40
3.7 Consideraciones éticas	40
3.8 Procesamiento y análisis de datos	42
CAPÍTULO IV RESULTADOS	43
CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....	71
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Edad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	41
Tabla 2	Estado civil de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	43
Tabla 3	Ocupación de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	45
Tabla 4	Nivel de instrucción de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	47
Tabla 5	Lugar de procedencia de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	49
Tabla 6	Paridad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	51
Tabla 7	Número de atenciones prenatales de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	53

Tabla 8	Edad gestacional de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	55
Tabla 9	Sexo de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	57
Tabla 10	Tipos de circular de cordón umbilical que presentaron los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	59
Tabla 11	Puntuación del Apgar que presentaron al minuto los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	61
Tabla 12	Puntuación del Apgar que presentaron los recién nacidos a los 5 minutos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	63
Tabla 13	Relación entre el circular de cordón y el Apgar al minuto de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	65
Tabla 14	Relación entre el circular de cordón y el Apgar a los 5 minutos de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	66
Tabla 15	Relación entre el circular de cordón y el Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Edad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	42
Gráfico 2	Estado civil de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	44
Gráfico 3	Ocupación de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	46
Gráfico 4	Nivel de instrucción de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	48
Gráfico 5	Lugar de procedencia de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	50
Gráfico 6	Paridad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	52
Gráfico 7	Número de atenciones prenatales de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	54

Gráfico 8	Edad gestacional de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	56
Gráfico 9	Sexo de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	58
Gráfico 10	Tipos de circular de cordón umbilical que presentaron los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	60
Gráfico 11	Puntuación del Apgar que presentaron al minuto los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	62
Gráfico 12	Puntuación del Apgar que presentaron los recién nacidos a los 5 minutos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.	64

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el circular de cordón y el Apgar del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024. **Método:** Investigación de enfoque cuantitativo, de tipo básica y diseño no experimental, correlacional, retrospectivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por 229 recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón, provenientes de partos vaginales atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. La muestra correspondió al 100 % de la población y estuvo conformada por 229 recién nacidos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Como técnica se utilizó la revisión documental y como instrumento la ficha de recolección de datos. **Resultados:** Se evidenció que las gestantes del estudio, en su mayoría, tuvieron entre 18 y 35 años de edad, fueron convivientes, trabajadoras independientes, con instrucción secundaria y procedencia urbana. Asimismo, predominó el grupo de multíparas, con seis o más controles prenatales y gestaciones entre las 37 y 41 semanas; en cuanto a los recién nacidos, predominó el sexo masculino. Se encontró un predominio del circular de cordón simple, mientras que el circular doble fue menos frecuente, sin registrarse casos de circular triple. Respecto al Apgar al minuto, predominó la condición de recién nacido estable, seguida de depresión moderada y depresión severa; asimismo, a los cinco minutos predominó la condición de recién nacido estable, seguida de depresión moderada, sin evidenciarse casos de depresión severa. **Conclusión:** El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado mostró que no existe relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar del recién nacido atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Asimismo, no se encontró asociación significativa con el puntaje de Apgar al primer minuto ni a los cinco minutos ($p > 0,05$).

Palabras clave: Circular de cordón, Apgar, parto vaginal.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the relationship between nuchal cord and the Apgar score of newborns at the Hospital Hipólito Unanue de Tacna in 2024. **Method:** This was a basic research study with a quantitative approach and a non-experimental, correlational, retrospective, cross-sectional design. The study population consisted of 229 newborns diagnosed with nuchal cord who were delivered vaginally at the Hospital Hipólito Unanue de Tacna during 2024. The sample corresponded to 100% of the population and included the 229 newborns who met the inclusion and exclusion criteria. Documentary review was used as the data collection technique, and a data collection form was used as the research instrument. **Results:** Most mothers were between 18 and 35 years of age, were cohabiting, self-employed, had completed secondary education, and resided in urban areas. In addition, multiparous women with six or more prenatal visits and pregnancies between 37 and 41 weeks of gestation predominated. Among the newborns, males were the most frequent. A predominance of single nuchal cord was observed, whereas double nuchal cord was less frequent, and no cases of triple nuchal cord were identified. Regarding the one-minute Apgar score, the stable newborn category predominated, followed by moderate and severe depression. Likewise, at five minutes, the stable newborn category remained predominant, followed by moderate depression, with no cases of severe depression observed. **Conclusion:** Statistical analysis using the chi-square test showed that there was no statistically significant relationship between nuchal cord and the Apgar score of newborns delivered at the Hospital Hipólito Unanue de Tacna during 2024. Likewise, no significant association was found between nuchal cord and the Apgar score at one minute or five minutes after birth ($p > 0.05$).

Keywords: Nuchal cord, Apgar score, Vaginal delivery.

INTRODUCCIÓN

El nacimiento constituye un proceso fisiológico de gran importancia, en el cual el recién nacido debe adaptarse de manera inmediata al medio extrauterino. Durante esta transición, el cordón umbilical cumple una función esencial al permitir el intercambio de oxígeno y nutrientes entre la madre y el feto. Sin embargo, condiciones obstétricas como el circular de cordón umbilical han sido motivo de controversia clínica debido a sus posibles implicancias sobre el bienestar fetal y neonatal (1).

En la práctica obstétrica actual, uno de los principales desafíos consiste en garantizar la seguridad materno-neonatal sin intervenir innecesariamente en la fisiología del parto. En este contexto, el enfoque de parto humanizado promueve una atención basada en evidencia científica, priorizando intervenciones oportunas y evitando procedimientos no justificados. Por ello, resulta relevante evaluar objetivamente condiciones como el circular de cordón umbilical para determinar si constituye un factor asociado a alteraciones en el estado neonatal.

El puntaje de Apgar es una herramienta clínica fundamental para valorar la adaptación inmediata del recién nacido al nacimiento, permitiendo identificar oportunamente signos de compromiso neonatal al primer y quinto minuto de vida. Diversos estudios internacionales, nacionales y locales han reportado resultados variables respecto a la relación entre el circular de cordón y el Apgar del recién nacido; sin embargo, la mayoría no ha demostrado una asociación consistente con complicaciones neonatales graves. En este sentido, el desarrollo de investigaciones sobre esta problemática es relevante, ya que puede contribuir a la toma de decisiones clínicas durante la atención del parto, favoreciendo prácticas seguras basadas en evidencia (2).

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar en los recién nacidos

atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024, con la finalidad de aportar evidencia científica que contribuya al fortalecimiento de una atención obstétrica y neonatal segura y humanizada.

Para la consecución de este propósito y con el fin de facilitar la comprensión de la investigación, el presente informe final se encuentra dividido en cinco capítulos, complementados por las secciones de conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos. El Capítulo I comprende el planteamiento del problema, donde se delimita la descripción, formulación, relevancia, alcances, metas propuestas y las hipótesis del estudio. Posteriormente, en el Capítulo II se establece el marco teórico, sección encargada de agrupar la evidencia previa a nivel global, nacional y de la región, junto con el sustento conceptual de las variables y la definición de términos. El Capítulo III detalla el marco metodológico, especificando el diseño científico empleado, la población de estudio, la selección de la muestra, la operacionalización de variables, así como los criterios éticos y los mecanismos para la recolección y procesamiento de datos. Por su parte, el Capítulo IV exhibe los resultados analíticos y estadísticos respecto a las variables sociodemográficas, obstétricas y la correspondencia entre la condición del cordón umbilical y la valoración de Apgar. Finalmente, el Capítulo V examina la discusión de dichos hallazgos frente a la literatura científica, dando paso a las conclusiones y recomendaciones finales de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el circular de cordón umbilical como la situación en la que el cordón rodea el cuello, tronco o extremidades fetales (1). Aunque constituye un hallazgo relativamente frecuente durante la gestación y el parto, su presencia puede generar preocupación debido a las posibles alteraciones en la adaptación neonatal inmediata y en el bienestar fetal (1).

A nivel mundial, la frecuencia de circular de cordón umbilical oscila entre el 10 % y el 29 % de los nacimientos, siendo una condición común en la práctica obstétrica (2). Diversas investigaciones han evaluado su relación con el puntaje de Apgar, considerado uno de los principales indicadores de adaptación neonatal. En Egipto, estudios reportaron que la presencia de dos o más vueltas de cordón se asocia con un mayor riesgo de complicaciones perinatales. Asimismo, Lee SM et al. (17), evidenciaron que determinadas características del cordón umbilical, como alteraciones estructurales o disminución de su diámetro, se relacionan con puntajes bajos de Apgar y mayor necesidad de ingreso a cuidados intensivos neonatales. Asimismo, Lee SM et al. (17), en Corea del Sur el año 2020, encontraron que el cordón umbilical, se relacionan con puntajes bajos de Apgar.

En América Latina, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) refiere que el circular de cordón no se asocia de manera uniforme con desenlaces neonatales adversos; sin embargo, cuando se presenta de forma ajustada, puede incrementar el riesgo de depresión neonatal al primer minuto de vida (15). Estos hallazgos resaltan la importancia de continuar investigando sus implicancias clínicas.

En el Perú, las investigaciones muestran resultados variables. Bartra Cisneros SS et al. (20), determinaron que la presencia de circular de cordón umbilical no presentó asociación significativa con el puntaje de Apgar. De igual manera, Figueredo Quintanilla LV (19), reportó que la mayoría de los recién nacidos con circular de cordón presentó Apgar favorable. No obstante, Caballero R. (18), encontró asociación significativa entre el diagnóstico ecográfico de circular de cordón y determinados resultados perinatales, incluido el puntaje de Apgar.

A nivel local, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, estudios previos describieron una baja incidencia de circular de cordón diagnosticada por ecografía, predominando los casos simples y resultados neonatales favorables en la mayoría de los recién nacidos (22). Sin embargo, la limitada evidencia actualizada en esta institución dificulta establecer con precisión el comportamiento de esta condición y su posible relación con la adaptación neonatal inmediata. Considerando que el circular de cordón es un hallazgo relativamente frecuente en el parto y muchas veces genera preocupación en el personal de salud por su posible relación con la depresión neonatal. Sin embargo, en la práctica no siempre está claro si realmente influye de manera significativa en el Apgar del recién nacido. Por ello, se considera importante analizar esta relación en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, para aportar evidencia local que ayude a la toma de decisiones clínicas y a evitar intervenciones innecesarias durante el parto.

Asimismo, el compromiso del bienestar fetal asociado al circular de cordón podría incrementar el riesgo de morbilidad e incluso, en situaciones de mayor gravedad, contribuir a la mortalidad perinatal, lo que justifica la necesidad de continuar investigando su relación con el Apgar del recién nacido.

En consecuencia, persiste la necesidad de generar evidencia local sobre la relación entre el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar en recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. La realización del presente estudio permitirá contribuir al conocimiento científico institucional y proporcionar información útil para la evaluación clínica y la toma de decisiones obstétricas basadas en evidencia.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación del circular de cordón y Apgar en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024?

1.2.2 Problema específico

1. ¿Cuáles son las características de las gestantes y recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024?
2. ¿Cuáles son los tipos de circular de cordón umbilical presentes en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024?
3. ¿Cuál es el puntaje de Apgar al minuto y a los cinco minutos en los recién nacidos con circular de cordón atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024?

1.3 Justificación e importancia

La importancia de saber sobre el circular de cordón y el puntaje de Apgar en el recién nacido radica en que el circular de cordón al cuello se relaciona con la depresión neonatal leve a moderada y puede indicar un puntaje bajo en el test de Apgar. Esto revela problemas en la oxigenación y adaptación del neonato al nacimiento, lo que puede requerir atención inmediata para evitar complicaciones mayores. El test de Apgar es fundamental para evaluar el estado de salud del recién nacido en el primer y quinto minuto tras el parto, determinando su capacidad de adaptación y la necesidad de intervenciones urgentes.

El presente estudio tiene implicancia teórica porque genera una contribución significativa al conocimiento científico relacionado con la salud materna y neonatal. Al explorar la relación entre el circular de cordón umbilical y el índice de Apgar, permitió proporcionar datos valiosos que complementan la teoría existente en obstetricia y neonatología; además, permite evidenciar conocimientos actualizados sobre el tema en nuestra región. Lo cual permitirá conocer mejor el contexto donde se desarrolla la problemática motivo de este estudio y de esa manera disminuir la morbilidad y mortalidad materno perinatal.

En la práctica, los resultados obtenidos de este estudio serán fundamentales para los profesionales de la salud que dan atención durante el embarazo y el parto puesto que, permiten la toma de decisiones clínicas en cuanto a la prevención y promoción de la salud neonatal. Al identificar patrones o factores de riesgo asociados con el circular de cordón y los valores de Apgar, los profesionales de la salud podrán adoptar enfoques más efectivos en la atención prenatal y neonatal. Esto permitirá prevenir complicaciones graves durante el parto, mejorando los resultados de salud y reduciendo las tasas de mortalidad y morbilidad neonatal.

Metodológicamente este estudio servirá como base para futuras investigaciones en el área de la obstetricia y neonatología, ofreciendo un modelo metodológico que podría ser replicado en otros contextos y poblaciones. Las metodologías y herramientas utilizadas en este trabajo permitirán a otros investigadores explorar otras variables relacionadas con la salud neonatal, como el impacto del circular de cordón en otros aspectos del desarrollo del recién nacido. Además, los hallazgos generados proporcionarán una referencia importante para mejorar las técnicas de diagnóstico y tratamiento en futuros estudios.

1.4 Alcances y limitaciones

Debido a que la presente investigación fue de tipo básico y se basó en datos secundarios, las limitaciones fueron mínimas, ya que la información se obtuvo a partir de registros previamente establecidos en las historias clínicas. Asimismo, el estudio permitió analizar la relación entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar, aportando información útil para el ámbito obstétrico y neonatal.

Sin embargo, se presentaron algunas dificultades relacionadas con el acceso a las historias clínicas, debido a que constituyen un documento médico-legal y de carácter confidencial. Del mismo modo, existieron limitaciones vinculadas con la calidad de registro de la información, tales como datos incompletos, inconsistentes o ilegibles, lo que dificultó la recolección adecuada de algunos datos necesarios para la investigación.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el circular de cordón y Apgar del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Determinar las características de las gestantes y recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón.
2. Identificar los tipos de circular de cordón umbilical presentes en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024.
3. Determinar el puntaje de Apgar al minuto y a los cinco minutos en los recién nacidos con circular de cordón atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024.

1.6 Hipótesis

H1:

Existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.

H0:

No existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 A nivel Internacional

Silva G. et al. (15), en el año 2025, en São Paulo, Brasil, publicaron la investigación titulada: Perinatal Outcomes Related to the Presence of a Nuchal Cord During Delivery: A Retrospective Cohort Study, tuvieron como objetivo evaluar los resultados perinatales relacionados con la presencia de circular de cordón umbilical durante el parto; para ello realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en 466 embarazos a término atendidos entre marzo de 2020 y junio de 2023, en el cual se compararon partos con y sin circular de cordón. Como parte de la metodología, se analizaron el puntaje de Apgar al primer y quinto minuto, el pH arterial del cordón umbilical, el modo de parto y otros desenlaces perinatales. Los resultados demostraron que la presencia de circular de cordón umbilical no se asoció con un incremento general de desenlaces perinatales adversos; sin embargo, la modalidad de circular ajustada ("tight nuchal cord") presentó un riesgo significativamente mayor de obtener un puntaje de Apgar menor de 7 al primer minuto (OR = 7,52). En conclusión, los autores señalaron que, si bien el circular de cordón en general no incrementa los riesgos perinatales, la presencia de una circular ajustada puede influir negativamente en la adaptación neonatal inmediata.

González D. et al. (37), en el año 2024, en León, Nicaragua, publicaron un estudio realizado en el Hospital Oscar Danilo

Rosales Argüello, titulado: Correlación entre gasometría de cordón umbilical y neonatos con Apgar bajo al nacer, tuvieron como objetivo determinar la relación entre la gasometría de cordón umbilical y los recién nacidos con puntaje de Apgar bajo; para ello realizaron un estudio retrospectivo y correlacional en el Hospital Oscar Danilo Rosales Argüello, analizando a 49 neonatos con Apgar menor de 7 al primer minuto de vida y considerando variables obstétricas como madres primigestas, diagnóstico de diabetes gestacional y presencia de líquido amniótico meconial. Los resultados mostraron que, aunque la correlación entre la gasometría de cordón umbilical y el puntaje de Apgar fue débil, las complicaciones más frecuentes incluyeron alteraciones respiratorias y metabólicas. En conclusión, los autores determinaron que la gasometría de cordón umbilical constituye un método de elección para el diagnóstico oportuno de pacientes con riesgo de depresión neonatal.

Arriaga A et al. (36), en el año 2022, en Ciudad de México, México, publicaron la investigación titulada: Anomalías del cordón umbilical en la patología fetal y neonatal, tuvieron como objetivo analizar la presencia de anomalías del cordón umbilical, entre ellas el circular de cordón y su impacto en la salud fetal y neonatal; para ello desarrollaron un estudio de tipo observacional, en el cual se evaluaron diferentes anomalías del cordón umbilical y su relación con los desenlaces neonatales, considerando como variable principal el puntaje de Apgar. Los resultados evidenciaron que, si bien el circular de cordón es una condición frecuente, no se asoció de manera constante con un aumento significativo de puntajes bajos de Apgar, aunque en algunos casos se observó una correlación entre la presencia de anomalías del cordón y desenlaces neonatales adversos. En conclusión, los autores determinaron que no existe una relación directa y consistente

entre el circular de cordón umbilical y un puntaje bajo de Apgar, sugiriendo la necesidad de continuar realizando investigaciones que permitan comprender con mayor precisión el impacto de las anomalías del cordón umbilical en los resultados perinatales.

Ibrahim G. et al. (14), en el año 2021, en El Cairo, Egipto, publicaron la investigación titulada: The Association between Nuchal Cord Detection and Perinatal Outcomes in Term Infants, tuvieron como objetivo determinar la asociación entre la detección de el circular de cordón umbilical y los resultados perinatales en recién nacidos a término; para ello desarrollaron una investigación de tipo prospectiva, que incluyó una población de 250 gestantes a término, en quienes se utilizó la ecografía bidimensional y Doppler como método para identificar la presencia de vueltas del cordón alrededor del cuello fetal, evaluándose además el puntaje de Apgar al primer y quinto minuto, la necesidad de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y los gases sanguíneos del cordón umbilical. Los resultados evidenciaron que la presencia de dos o más vueltas de cordón se asoció con un mayor riesgo de algunas complicaciones perinatales, aunque no todos los desenlaces evaluados mostraron diferencias estadísticamente significativas. En conclusión, los autores determinaron que el circular de cordón umbilical múltiple puede influir en ciertos resultados perinatales, sin que ello implique necesariamente un impacto negativo uniforme en todos los recién nacidos a término.

Lee S. et al. (17), en el año 2020, en Seúl, Corea del Sur, publicaron la investigación titulada: Correlations between the status of the umbilical cord and neonatal health status, tuvieron como objetivo analizar la relación entre las características del cordón umbilical y la salud neonatal al nacer; para ello realizaron

un estudio observacional en 172 recién nacidos con ≥ 35 semanas de gestación y peso ≥ 2 kg ingresados en el nursery, evaluando el diámetro del cordón y el estado del tejido blando, incluyendo la presencia de meconio, hematomas, nudos o adelgazamiento del cordón. Los resultados evidenciaron que un diámetro más delgado del cordón se asoció significativamente con puntaje de Apgar menor a 8 al primer minuto ($p = 0,015$) y con la necesidad de transferencia a la unidad de cuidados intensivos, mientras que un estado pobre del tejido blando también se relacionó con Apgar bajo y requerimiento de oxígeno. En conclusión, los autores determinaron que tanto el diámetro reducido como las alteraciones en el tejido blando del cordón umbilical constituyen factores de riesgo para una adaptación neonatal comprometida, destacando la importancia de su evaluación para anticipar complicaciones al nacimiento.

2.1.2 A nivel Nacional

Bellota M. et al. (21), en el año 2025, en Cusco, Perú, publicaron la investigación titulada: Relación entre circular de cordón umbilical y Apgar del recién nacido atendido en el Hospital Regional de la ciudad del Cusco, 2023, teniendo como objetivo determinar la relación entre la presencia de circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional del Cusco durante el año 2023; para ello realizaron un estudio correlacional, de corte transversal y retrospectivo, basado en una muestra de historias clínicas de recién nacidos que presentaron circular de cordón. Los resultados evidenciaron que el 74,0% de las madres fueron trabajadoras independientes; respecto al tipo de circular de cordón, el 80,1% presentó circular simple, el 13,5% circular doble y el 6,4% circular triple. Asimismo, el 87,2% de los recién nacidos presentó Apgar

normal al primer minuto y el 100% al quinto minuto de vida. La presencia de circular de cordón no se asoció de manera consistente con un puntaje de Apgar bajo, aunque ciertos casos con circular ajustada mostraron una ligera disminución en la puntuación al primer minuto. En conclusión, los autores determinaron que, si bien el circular de cordón es un hallazgo frecuente, su impacto sobre el puntaje de Apgar es generalmente limitado, recomendando la evaluación clínica continua para identificar casos de riesgo.

Arapa A. (41), en el año 2025, en Andahuaylas, Perú, publicó la investigación titulada: Asociación entre circular de cordón umbilical y el Apgar del recién nacido en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, 2023-2025, tuvo como objetivo evaluar la asociación entre la presencia de circular de cordón umbilical y el puntaje Apgar del recién nacido en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas durante el periodo 2023-2025; para ello realizó un estudio explicativo, analítico de casos y controles, con una muestra de 136 casos de recién nacidos con Apgar <7 y 136 controles de recién nacidos con Apgar ≥7. La información fue recolectada mediante una ficha estructurada que incluyó datos sobre circular de cordón umbilical, puntaje Apgar y covariables maternas, intraparto y fetales. Los resultados evidenciaron una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de circular de cordón umbilical y el puntaje Apgar <7 al primer minuto de vida (ORa: 2,3; IC95%: 1,1–4,7); sin embargo, no se encontró asociación con el puntaje Apgar al quinto minuto. Asimismo, el líquido amniótico meconial (ORa: 3,7; IC95%: 1,5–8,9) y el peso al nacer menor de 2500 gramos (ORa: 2,5; IC95%: 1,3–4,7) también mostraron asociación significativa con Apgar <7 al minuto. En conclusión, la autora determinó que la presencia de circular de cordón umbilical se asocia de manera estadísticamente

significativa con puntajes Apgar menores de 7 al primer minuto de vida del recién nacido.

B Bartra S. et al. (20), en el año 2024, en Huánuco, Perú, publicaron la investigación titulada: Incidencia de circular de cordón umbilical al cuello en relación con el Apgar del recién nacido atendido en el Centro de Salud Perú – Corea. Huánuco 2021, tuvieron como objetivo determinar la incidencia de circular de cordón umbilical al cuello y su relación con el puntaje de Apgar de los recién nacidos atendidos en dicho establecimiento; para ello realizaron un estudio no experimental, relacional, de corte transversal y retrospectivo, analizando 196 historias clínicas de gestantes y recién nacidos que presentaron circular de cordón. Los resultados evidenciaron que el 54,6% de las madres correspondió al grupo etario de 19 a 29 años, el 67,3% fueron multigestas, el 71,9% presentó circular simple y el 28,1% circular múltiple; además, la mayoría de los recién nacidos presentó circular de grado ajustable (54,1%). Respecto al puntaje Apgar, el 99,0% de los recién nacidos fue clasificado como vigoroso tanto al primer como al quinto minuto de vida. Asimismo, no se encontró una asociación significativa entre el número de vueltas del circular de cordón y el Apgar al primer minuto ($p=0,544$). En conclusión, los autores determinaron que, si bien el circular de cordón no afecta de manera general el Apgar, la presencia de circular ajustable puede influir en la adaptación neonatal inmediata, resaltando la importancia de su evaluación clínica.

Caballero R. (18), en el año 2023, en Lima, Perú, publicó la investigación titulada: Diagnóstico ultrasonográfico de circular de cordón y repercusiones perinatales en el Hospital Domingo Olavegoya-Jauja, 2022 y tuvo como objetivo determinar la

asociación entre el diagnóstico ultrasonográfico de circular de cordón y los resultados perinatales al momento del nacimiento; para ello realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, que incluyó una muestra de 92 casos con circular de cordón y 184 controles. Los resultados mostraron que el 67,7% de las gestantes correspondió al grupo de multíparas y que la presencia de circular de cordón diagnosticada mediante ultrasonografía se asoció significativamente con el puntaje de Apgar de los recién nacidos y también presentó relación con las características del líquido amniótico. En conclusión, el autor determinó que el diagnóstico ultrasonográfico de circular de cordón tiene implicaciones importantes en los resultados perinatales, destacando su relevancia para la práctica clínica y la evaluación temprana del riesgo neonatal.

Figueredo L. (19), en el año 2022, en Iquitos, Perú, publicó su investigación titulada: Relación entre el circular de cordón y el Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Iquitos César Garayar García de octubre a diciembre 2022, teniendo como objetivo determinar la relación entre la presencia de circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar de los recién nacidos; para ello realizó un estudio cuantitativo, correlacional, de corte transversal y retrospectivo, incluyendo una muestra de 75 recién nacidos con circular de cordón, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los resultados evidenciaron que la incidencia de circular de cordón fue del 11,5%, siendo la forma simple la más frecuente (88,0%) frente al circular doble (12,0%); además, el 89,3% de los recién nacidos obtuvo Apgar entre 7 y 10 al primer minuto y el 94,7% a los cinco minutos. Se identificaron también características sociodemográficas de las madres, incluyendo nivel educativo secundario en el 65,3%, estado civil conviviente en el 84,0%, procedencia de áreas urbanas en el

64,0%, más de seis controles prenatales en el 57,3% y predominio de multíparas en el 54,7%. Respecto a las características neonatales, el 62,7% correspondió al sexo masculino. Asimismo, no se encontró asociación significativa entre el tipo de circular de cordón y el puntaje de Apgar al primer minuto ($p=0,19$) ni a los cinco minutos de vida ($p=0,25$). En conclusión, la autora determina que no existe una relación significativa entre la presencia de circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar al primer y quinto minuto.

2.1.3 A nivel local

Sosa I. (22), en el año 2021, en Tacna, Perú, publicó la investigación titulada: Vía de parto y Apgar en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020, teniendo como objetivo conocer la vía de parto y el puntaje de Apgar en gestantes con diagnóstico de circular de cordón mediante ecografía durante el periodo 2020; para ello realizó un estudio descriptivo, cuantitativo, retrospectivo, transversal, no experimental y correlacional, considerando como población a las gestantes atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia con diagnóstico de circular de cordón. Los resultados evidenciaron una incidencia de circular de cordón del 7,37% en el tercer trimestre, predominando el tipo simple (87,4%) sobre los tipos doble (12,1%) y triple (0,5%). Entre las características maternas predominó el estado civil conviviente (68,1%), el nivel educativo secundario (52,7%), la procedencia del distrito Gregorio Albarracín (32,4%) y las madres primíparas (48,3%). Respecto a las características neonatales, predominó el sexo masculino (60,9%). En relación con el Apgar, el 96,6% de los recién nacidos obtuvo puntaje mayor a 7 al minuto y el 99% a los cinco minutos y la vía de parto predominante fue la vaginal (85,5%) frente a la cesárea (14,5%). No se encontró relación estadísticamente

significativa entre la vía de parto y el Apgar al minuto ($p=0,794$) ni a los cinco minutos ($p=0,843$). En conclusión, la autora determina que el circular de cordón diagnosticado por ecografía no afecta significativamente el Apgar ni se relaciona de manera directa con la vía de parto, resaltando la importancia del seguimiento clínico para cada gestante.

Chambilla A. et al. (23), en el año 2020, en Tacna, Perú, publicaron la investigación titulada: Factores de riesgo asociados con Apgar bajo al nacer en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, tuvieron como objetivo identificar los factores de riesgo asociados con puntaje de Apgar bajo en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue durante el año 2020; para ello realizaron un estudio retrospectivo, descriptivo y correlacional, basado en el análisis de historias clínicas de recién nacidos con Apgar bajo al minuto de nacimiento. Los resultados evidenciaron que los factores de riesgo más frecuentes fueron la prematuridad, el bajo peso al nacer y las complicaciones durante el parto. En conclusión, los autores determinaron que estos factores influyen significativamente en los puntajes bajos de APGAR, destacando la importancia de su consideración en la atención perinatal para mejorar los resultados neonatales.

2.2 Fundamentos Teóricos

2.2.1 Circular de cordón umbilical

2.2.1.1 Anatomía y fisiología del cordón

Estructura anatómica vital que conecta al feto con la placenta durante la gestación, actuando como el puente fisiológico para el intercambio entre la circulación materna y la fetal. Está compuesto por dos arterias umbilicales y una vena umbilical, inmersas en una sustancia gelatinosa llamada gelatina de Wharton (24).

Su principal función es permitir el transporte de oxígeno y nutrientes desde la placenta hacia el feto, así como el retorno de sangre desoxigenada y productos de desecho del feto hacia la placenta (25). La vena umbilical lleva sangre rica en oxígeno y nutrientes desde la placenta hasta el feto, mientras que las arterias umbilicales transportan sangre con bajo contenido de oxígeno y sustancias residuales de vuelta a la placenta (26).

Además, la estructura misma del cordón —tubular, flexible y con gelatina amortiguadora— permite que el feto se desplace con libertad dentro del útero, sin comprometer la circulación fetoplacentaria (27). Por lo tanto, el cordón umbilical es esencial para garantizar el desarrollo fetal: sin él no sería posible el intercambio de gases, la nutrición ni la eliminación de desechos durante el embarazo.

Asimismo, el circular de cordón es una condición en la que el cordón umbilical se enrolla alrededor del cuello del feto durante el embarazo. Este fenómeno puede ocurrir en uno o más giros y es relativamente común, afectando a

un porcentaje significativo de los embarazos. Aunque generalmente no causa problemas, puede generar complicaciones durante el parto, especialmente si el cordón se encuentra apretado, lo que puede restringir el flujo sanguíneo y oxígeno al feto. Esto podría ocasionar dificultades respiratorias o compromiso neonatal en determinados casos, lo que afectaría el puntaje de Apgar del recién nacido. En la mayoría de los casos, los bebés con circular de cordón nacen saludables, pero en situaciones más graves, podría ser necesario realizar maniobras para asegurar el bienestar del bebé. La condición generalmente se detecta mediante ultrasonido y es monitoreada de cerca durante el embarazo (24–26).

2.2.1.2 Tipos de circular de cordón umbilical

Se clasifica según número de vueltas y tensión

- a) Circular simple:** Una sola vuelta alrededor del cuello. Es la más común y la mayoría de los recién nacidos tienen un Apgar normal.
- b) Circular doble:** Dos vueltas; su repercusión depende más de la tensión que del número.
- c) Circular múltiple:** Tres o más vueltas, generalmente poco frecuente, pero puede necesitar monitoreo más cuidadoso.
- d) Circular laxa:** El circular de cordón umbilical está suelto y no genera compresión vascular significativa.
- e) Circular tensa:** El circular de cordón umbilical ejerce presión sobre los vasos y se ha asociado

con mayor riesgo de Apgar bajo al minuto (13, 15).

2.2.1.3 Cordón umbilical según su longitud

La longitud del cordón es uno de los parámetros más importantes porque se relaciona con la libertad de movimiento fetal y con la probabilidad de complicaciones.

a) Cordón umbilical corto: Se considera cordón corto cuando mide menos de 40 cm. Esta condición puede limitar los movimientos del feto dentro del útero y, durante el trabajo de parto, puede generar una sensación de “tracción” que dificulta el descenso fetal. En algunos casos se ha descrito asociación con bradicardia transitoria, desaceleraciones o incluso desprendimiento prematuro de placenta. Sin embargo, desde la perspectiva del parto humanizado, es importante recordar que la mayoría de los cordones cortos no provocan complicaciones graves si el monitoreo es adecuado y se permite que el parto progrese fisiológicamente (24,26).

b) Cordón umbilical largo: Un cordón se considera largo cuando supera los 70 cm. Este tipo es más propenso a formar nudos verdaderos o circulares alrededor de partes del cuerpo fetal, especialmente el cuello. Aunque esos eventos pueden generar preocupación, la mayor parte de los cordones largos cursan sin incidentes y permiten un parto vaginal normal.

Su presencia debe contextualizarse y no asumirse automáticamente como un indicador de riesgo (24,26).

2.2.1.4 Cordón umbilical según la cantidad de gelatina de Wharton

La gelatina de Wharton protege los vasos sanguíneos del cordón y es clave para evitar la compresión vascular.

a) Cordón con gelatina abundante: Un cordón más grueso y con mayor cantidad de gelatina ofrece mejor protección frente a la presión generada por contracciones, movimientos fetales o compresiones momentáneas. Generalmente representa una condición fisiológica saludable, indicando buena perfusión y adecuada protección de las arterias y la vena umbilical (24,26).

b) Cordón con gelatina escasa o adelgazado: Cuando la gelatina es limitada, los vasos sanguíneos quedan más expuestos a la compresión. Esto puede predisponer a valores bajos de Apgar o alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal. Según estudios neonatales, un cordón más delgado puede asociarse con mayor probabilidad de requerir oxígeno o ingreso a unidad neonatal (17).

2.2.1.5 Cordón umbilical según su inserción en la placenta

a) Inserción central (fisiológica): Es la forma más común y segura. La vena y las arterias

están protegidas desde su origen y el riesgo de compresión es bajo (24,26).

b) Inserción marginal: El cordón se inserta en el borde de la placenta. Aunque esta variante rara vez causa problemas, puede aumentar ligeramente el riesgo de desprendimiento placentario o vasos vulnerables a la compresión (24,26).

c) Inserción velamentosa: En esta inserción, los vasos umbilicales no llegan directamente a la placenta, sino que discurren entre las membranas antes de alcanzar el disco placentario. Estos vasos no están protegidos por gelatina de Wharton, lo que los hace más vulnerables. Aunque es una condición poco frecuente, puede asociarse con complicaciones durante el trabajo de parto (24,26).

2.2.1.6 Anomalías estructurales del cordón

Las anomalías estructurales del cordón umbilical son alteraciones en la forma, número de vasos, tamaño o inserción del cordón que se desvían de su estructura normal (cordón de tres vasos, longitud y grosor adecuados e inserción central o paracentral en la placenta) (24,26).

a) Nudo verdadero: Se forma cuando el feto, en etapas tempranas del embarazo, atraviesa un bucle del cordón. No todos los nudos comprometen la circulación; muchos permanecen sueltos y no generan consecuencias. El riesgo se incrementa cuando

el nudo se ajusta fuertemente, especialmente en partos prolongados (25,36).

b) Nudo falso: Son engrosamientos localizados que se deben a pliegues o doblamientos en los vasos. No representan riesgo clínico y no afectan el Apgar (24,26).

2.2.1.7 Cordón umbilical con alteraciones vasculares

Las alteraciones vasculares del cordón umbilical son anomalías en los vasos sanguíneos del cordón que afectan su estructura o función normal. Pueden incluir la presencia de una sola arteria umbilical en lugar de dos, vasos adicionales o mal ubicados, o dilatación de los vasos. Estas alteraciones pueden dificultar el flujo sanguíneo, lo que aumenta el riesgo de problemas como restricción del crecimiento fetal o sufrimiento fetal (24,26).

a) Arteria umbilical única (AUU): En lugar de presentarse dos arterias, se observa una sola. Puede asociarse con ciertas anomalías congénitas o con restricción del crecimiento fetal, por lo que requiere ecografías adicionales. Sin embargo, muchos recién nacidos con AUU nacen sanos y sin complicaciones (26).

b) Várices del cordón: Dilataciones anormales de la vena umbilical: Se estudian mediante ecografía y, dependiendo de su tamaño, pueden requerir vigilancia especializada (25).

c) Hematomas del cordón: Acúmulos de sangre dentro de la estructura. Son raros y se asocian con traumatismos o compresiones severas (24).

2.2.1.8 Impacto del circular de cordón umbilical en el recién nacido

El circular de cordón umbilical ha sido considerado una condición obstétrica de interés debido a las posibles repercusiones que puede generar durante el embarazo, el trabajo de parto y el nacimiento. Su presencia se ha relacionado con alteraciones en el bienestar fetal, ya que puede interferir con el adecuado intercambio de oxígeno entre la madre y el feto, favoreciendo episodios de sufrimiento fetal y dificultades en la adaptación neonatal inmediata (2,4,29).

Entre las principales consecuencias descritas se encuentran las alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal, la depresión neonatal al nacimiento, la disminución del puntaje Apgar y la necesidad de maniobras de reanimación neonatal. Asimismo, algunos estudios señalan que los casos asociados a compromiso fetal pueden incrementar el riesgo de morbilidad perinatal y complicaciones durante el periodo neonatal temprano (1,14,15,17).

Desde el punto de vista materno, la presencia de circular de cordón puede asociarse con una mayor vigilancia obstétrica durante el trabajo de parto y, en determinadas circunstancias, con la necesidad de intervenciones oportunas para preservar el bienestar fetal. Estas situaciones pueden influir en la toma de decisiones clínicas relacionadas con la conducción del parto (6,13,15).

Además, debido a que el bienestar neurológico del recién nacido depende en gran medida de una adecuada oxigenación fetal, el circular de cordón ha sido objeto de múltiples investigaciones orientadas a evaluar su posible relación con eventos hipóxicos y sus repercusiones sobre la adaptación neonatal. Por esta razón, el estudio de su asociación con indicadores clínicos como el puntaje Apgar constituye un aspecto relevante dentro de la atención perinatal (29).

2.2.2 Apgar

La Escala de Apgar fue creada por Virginia Apgar, anestesióloga obstétrica, como respuesta a la necesidad de disponer de un método estandarizado que permita evaluar de forma rápida el estado del recién nacido inmediatamente después del parto, especialmente en el contexto de anestesia obstétrica y posible necesidad de reanimación (30).

Apgar finalmente publicó su propuesta en 1953 bajo el título “A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant” (31). Desde entonces, la escala se ha convertido en un estándar universal para la evaluación neonatal temprana, usado en las salas de parto y unidades neonatales en todo el mundo.

El objetivo principal del Apgar no es pronosticar de forma definitiva el futuro neurológico o desarrollo del recién nacido, sino ofrecer una medida inmediata del estado clínico neonatal y la necesidad de asistencia perinatal (32).

2.2.2.1 Componentes del test de Apgar

El test de Apgar evalúa cinco componentes clínicos, de acuerdo con la condición presentada por el recién nacido al momento de la valoración (31,32).

a) Frecuencia cardíaca (Pulse / Heart rate):

cuenta los latidos por minuto del corazón del recién nacido. Una frecuencia ≥ 100 latidos por minuto obtienen la máxima puntuación.

b) Esfuerzo respiratorio (Respiration / Respiratory effort): evalúa la respiración del bebé: ausente, débil/irregular o fuerte con llanto, lo que indica su capacidad para oxigenarse por sí mismo.

c) Tono muscular (Activity / Muscle tone): observa la postura y movimientos del recién nacido —si hay atonía, flexión leve o movimientos activos que resistan extensión—, lo que da una idea del tono neuromuscular.

d) Reflejos / Irritabilidad refleja (Grimace / Reflex irritability): se evalúa la respuesta a estímulos (por ejemplo, succión, estímulo en la vía aérea), lo que informa sobre la reactividad neurológica del recién nacido.

e) Coloración (Appearance / Skin color): examina la coloración de la piel, ya que la presencia de un color rosado en el cuerpo y extremidades indica adecuada perfusión y oxigenación; la cianosis o palidez sugiere hipoxia o compromiso circulatorio (33).

Cada componente refleja una función vital: cardíaca, respiratoria, neuromuscular y de perfusión. La combinación de estos parámetros permite una evaluación integral rápida del bienestar neonatal.

2.2.2.2 Interpretación del puntaje Apgar

El puntaje Apgar se interpreta teniendo en cuenta dos momentos clave: el primer minuto de vida y los cinco minutos. Cada uno ofrece información distinta sobre cómo el recién nacido enfrenta su transición del ambiente intrauterino al extrauterino. Aunque los resultados pueden generar preocupación en algunos casos, es importante recordar que esta escala es ante todo una herramienta rápida para guiar acciones inmediatas y no un pronóstico definitivo sobre la salud futura del bebé (32).

a) Componentes del puntaje Apgar

Para su aplicación clínica, el test evalúa cinco criterios específicos, asignando a cada uno una puntuación de 0, 1 o 2 puntos:

- **Apariencia:** Se asignan 0 puntos si presenta cianosis generalizada, 1 punto si la cianosis es leve y 2 puntos si el color es rosado.
- **Pulso:** Corresponden 0 puntos ante la ausencia de latidos, 1 punto si es menor de 100 lpm y 2 puntos si es mayor de 100 lpm.
- **Gestos:** Se califica con 0 puntos si están ausentes, con 1 punto si se presenta una mueca leve y con 2 puntos ante un llanto activo.

- **Actividad:** Se otorga una puntuación de 0 ante la flacidez, 1 punto por una flexión leve y 2 puntos si existe movimiento activo.
- **Respiración:** Se puntúa con 0 si es ausente, con 1 punto si es irregular y con 2 puntos si se muestra regular (31,32).

b) Clasificación del puntaje Apgar

A partir de la sumatoria de estos componentes, el puntaje total obtenido clasifica el estado del neonato en tres niveles: un rango de 0 a 3 puntos indica una depresión severa; un resultado de 4 a 6 puntos se interpreta como una depresión moderada; y una puntuación entre 7 y 10 puntos se considera una condición óptima (31,32).

c) Interpretación del puntaje al primer minuto

La evaluación que se realiza al cumplirse el primer minuto de vida muestra cómo el recién nacido ha tolerado el proceso del parto, tanto si fue un nacimiento por vía vaginal como si fue una cesárea. Un puntaje menor de 7 suele indicar que el bebé necesita algún tipo de ayuda inmediata, como estimular la respiración, despejar las vías aéreas o brindar soporte ventilatorio. Esto no significa necesariamente que exista una complicación grave; más bien, señala la necesidad de una intervención temprana para favorecer su adaptación (32).

Aun cuando algunos recién nacidos obtienen puntajes bajos al minuto, esto no determina su pronóstico a largo plazo. En muchas ocasiones, factores como el estrés del trabajo de parto, la presencia de circular de cordón o cierta inmadurez respiratoria transitoria pueden influir en este primer resultado sin implicar una alteración permanente (32).

d) Interpretación del puntaje a los cinco minutos

La valoración a los cinco minutos es considerada más representativa del estado real del recién nacido tras el nacimiento. A esta edad tan temprana, los neonatos suelen responder favorablemente a las intervenciones iniciales, por lo que una puntuación de 7 a 10 indica una adecuada adaptación a la vida extrauterina. En cambio, si el puntaje continúa siendo menor de 7, se recomienda repetir la evaluación cada cinco minutos hasta los 20 minutos, con el fin de identificar dificultades persistentes y determinar la necesidad de continuar con el soporte clínico (31).

A diferencia del puntaje obtenido al primer minuto, la evaluación realizada a los cinco minutos puede reflejar la efectividad de las medidas de reanimación o del manejo inicial brindado al recién nacido, así como evidenciar si su recuperación evoluciona de manera favorable (33). Sin embargo, la comunidad

científica señala que el puntaje Apgar, incluso a los cinco minutos, no debe interpretarse como un diagnóstico de depresión ni como un predictor absoluto de complicaciones neurológicas futuras, debido a la influencia de factores como la edad gestacional, las condiciones del embarazo y la vía de nacimiento (32).

2.2.2.3 Factores de riesgo asociados al Apgar bajo

Los factores de riesgo asociados al Apgar bajo corresponden a condiciones o situaciones presentes durante el embarazo, el trabajo de parto o el periodo inmediato al nacimiento que aumentan la probabilidad de dificultades en la adaptación del recién nacido a la vida extrauterina (30,32).

a) Causas Comunes de un Apgar Bajo: El puntaje Apgar bajo al nacer puede estar influenciado por múltiples factores, los cuales reflejan tanto condiciones propias del recién nacido como características del proceso de parto, tales como hipoxia intraparto, prematuridad, infecciones, anomalías congénitas o complicaciones obstétricas (30,32).

b) Factores Maternos que Afectan el Apgar: La edad de la madre es un factor importante que puede influir en la salud del recién nacido y, por ende, en su puntaje Apgar. Las madres muy jóvenes (adolescentes) o de edad avanzada

tienen un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto, como parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino o dificultades en la adaptación neonatal, lo que puede reflejarse en un Apgar bajo al primer y quinto minuto (23).

c) Condiciones de Salud Materna:

Enfermedades crónicas o condiciones médicas de la madre, como hipertensión, diabetes gestacional o preexistente, infecciones o trastornos endocrinos, pueden afectar el bienestar fetal. Por ejemplo, la hipertensión materna puede reducir el flujo sanguíneo hacia la placenta, limitando el aporte de oxígeno y nutrientes al feto, mientras que la diabetes puede alterar el metabolismo fetal y aumentar el riesgo de macrosomía, hipoglucemia o depresión neonatal (25).

Estas situaciones pueden traducirse en puntajes Apgar disminuidos, especialmente al minuto, reflejando la adaptación inicial del recién nacido a la vida extrauterina (23).

En conjunto, estos factores maternos no determinan de manera absoluta el Apgar, pero sí incrementan la probabilidad de que el recién nacido presente alguna dificultad transitoria o necesidad de apoyo neonatal inmediato.

2.2.2.4 Factores neonatales que influyen en el Apgar

Los factores neonatales que podrían influir en el Apgar son:

a) Prematuridad: La prematuridad es uno de los factores neonatales más determinantes para un Apgar bajo. Los recién nacidos prematuros suelen presentar órganos inmaduros, especialmente los pulmones y el sistema nervioso central, lo que afecta su capacidad respiratoria y cardiovascular tras el nacimiento. Esto puede reflejarse en puntuaciones Apgar más bajas tanto al primer minuto como a los cinco minutos, ya que estos bebés requieren frecuentemente asistencia para estabilizar la respiración y la frecuencia cardíaca (23).

b) Peso al Nacer: El peso al nacer también influye significativamente en el Apgar. Los recién nacidos con bajo peso al nacer (menos de 2,500 g) presentan mayor riesgo de hipoglucemia, hipotermia, dificultades respiratorias y fragilidad general, factores que pueden reflejarse en un puntaje Apgar reducido. Por el contrario, los bebés con peso adecuado o alto generalmente tienen mayores reservas fisiológicas que favorecen una mejor adaptación al medio extrauterino, obteniendo puntuaciones Apgar más altas (23).

En resumen, tanto la prematuridad como el peso al nacer son determinantes clave en la evaluación inicial del recién nacido mediante el Apgar, ya que reflejan directamente la

madurez y las capacidades de adaptación al entorno fuera del útero.

2.2.3 Relación entre el circular de cordón umbilical y el Apgar

2.2.3.1 Evidencia científica sobre la influencia del circular de cordón en el Apgar

La presencia de circular de cordón umbilical, especialmente cuando es múltiple o ajustada, se ha asociado en varios estudios con un mayor riesgo de puntajes Apgar bajos al nacer. Investigaciones demuestran que los recién nacidos con circular de cordón tienen más probabilidades de mostrar signos de depresión neonatal, como bradicardia o dificultad respiratoria, reflejados en puntuaciones de Apgar reducidas al minuto, aunque muchos se recuperan al quinto minuto (9,28,29). No obstante, la relación no es absoluta por lo que son necesarios estudios posteriores que aseveren los resultados (28).

2.2.3.2 Impacto del circular de cordón en la salud neonatal

Aunque algunas circulares no afectan el Apgar inmediato, estudios señalan que en ciertos casos podrían influir en la salud neonatal a corto y largo plazo. La compresión prolongada del cordón puede generar hipoxia transitoria, afectando el desarrollo neurológico y aumentando el riesgo de morbilidad perinatal. Sin embargo, cuando no existen otras complicaciones obstétricas, la mayoría de los neonatos con circular de cordón se adaptan adecuadamente sin secuelas significativas (28,31).

2.2.4 Intervenciones y manejo obstétrico para minimizar riesgos

2.2.4.1 Monitoreo del cordón umbilical durante el embarazo

El monitoreo prenatal mediante ecografía es esencial para identificar la presencia de circular de cordón y evaluar su riesgo potencial. La detección temprana permite un seguimiento cercano del bienestar fetal y la preparación para intervenciones oportunas durante el parto si se presentan signos de compromiso fetal (2,16).

2.2.4.2 Manejo obstétrico en casos de circular de cordón

En casos de circular de cordón, las mejores prácticas incluyen vigilancia fetal continua durante el trabajo de parto y la toma de decisiones oportunas sobre la vía de parto. Si se evidencia compromiso fetal, como desaceleraciones prolongadas en la frecuencia cardíaca, se considera la intervención rápida, incluyendo cesárea si es necesario, para prevenir complicaciones y preservar un Apgar adecuado (9,11,28).

2.2.4.3 Prevención y tratamiento de las complicaciones asociadas a un Apgar bajo

Las estrategias para prevenir un Apgar bajo incluyen la atención prenatal adecuada, identificación de factores de riesgo maternos y neonatales y preparación del equipo de parto para soporte inmediato del recién nacido. Las intervenciones incluyen reanimación neonatal según protocolos establecidos, administración de oxígeno y ventilación asistida si es necesario y monitoreo intensivo en unidades neonatales para los casos más comprometidos (23,32,33).

2.3 Definición de términos

1. **Atención:** Conjunto de intervenciones y cuidados para asegurar el bienestar (39).
2. **Cuello:** Parte del cuerpo que conecta la cabeza con el tronco, permitiendo la movilidad y el paso de estructuras vitales como vasos sanguíneos y nervios (26).
3. **Neonato:** Recién nacido con menos de 28 días de vida (32).
4. **Feto:** Producto de la concepción en desarrollo, desde la octava semana de gestación hasta el nacimiento (26).
5. **Prematuridad:** Condición de los recién nacidos antes de las 37 semanas de gestación (25).
6. **Peso al Nacer:** Peso del bebé al momento del parto, utilizado para evaluar su salud y riesgo de complicaciones (25).
7. **Vía de Parto:** Canal por el que el bebé nace, ya sea vaginal o por cesárea, dependiendo de las condiciones de la madre y el feto (25).
8. **Cesárea:** Intervención quirúrgica para extraer al bebé del útero cuando existen riesgos para la madre o el bebé (25).
9. **Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN):** Área del hospital especializada en la atención de recién nacidos con complicaciones como prematuridad o infecciones (32).
10. **Hipoxia Neonatal:** Condición en la que el recién nacido no recibe suficiente oxígeno, lo que puede afectar su salud y requiere intervención inmediata (30).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación:

Estudio básico de enfoque cuantitativo.

- Es **Básico** porque tiene como objetivo generar conocimiento teórico general sin la aplicación directa de los resultados en un contexto práctico inmediato (34).
- Es **Cuantitativo** porque usa datos numéricos para identificar patrones, relaciones y medir variables, utilizando herramientas estadísticas (34).

3.2 Diseño de la investigación:

El estudio obedece un diseño no experimental, correlacional, retrospectivo y de corte transversal.

- Es no **experimental**, porque se observan los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural sin que el investigador interfiera, para después analizarlos (35).
- Es **correlacional**, porque es un tipo de investigación que tiene como objetivo identificar la relación o asociación entre dos o más variables sin manipularlas (35).
- Es **transversal**, porque se analizan al mismo tiempo las variables de estudio y en el momento específico (35).
- Es **retrospectivo**, porque la recolección de datos se realizó a partir de información previamente registrada en las historias clínicas correspondientes al año 2024 (35).

3.3 Población, muestra y unidad de análisis

- a) **Población:** La población estuvo conformada por 229 recién nacidos que presentaron circular de cordón, provenientes de partos vaginales atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.
- b) **Muestra:** La muestra estuvo conformada por el 100 % de la población, cuyas historias clínicas contenían información completa sobre las variables de estudio, incluyendo las características del circular de cordón y los puntajes de Apgar al primer y quinto minuto.
- **Tipo de muestreo:** El muestreo fue censal, ya que se trabajó con el 100 % de la población, constituida por 229 recién nacidos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio.
 - **Tamaño de muestra:** La muestra estuvo conformada por 229 recién nacidos que presentaron circular de cordón.
- c) **Unidad de análisis:** Un recién nacido a término con diagnóstico de circular de cordón.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

- a) **Criterios de inclusión:**
- Recién nacidos provenientes de partos vaginales atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.
 - Recién nacidos a término con diagnóstico de circular de cordón.
 - Historias clínicas completas y legibles de pacientes atendidas en el Departamento de Gineco-Obstetricia, que incluyan los datos

obstétricos maternos y la información neonatal necesaria para el desarrollo de la investigación.

b) Criterios de exclusión:

- Recién nacidos provenientes de partos por cesárea.
- Recién nacidos provenientes de partos atendidos en otros establecimientos de salud.
- Recién nacidos sin diagnóstico de circular de cordón.
- Historias clínicas incompletas, ilegibles o con información insuficiente para el desarrollo de la investigación.

3.5 Operacionalización de variables

a) Variable independiente: Circular del cordón umbilical

- Circular simple
- Circular doble
- Triple

b) Variable dependiente: Apgar del recién nacido

- Apgar al primer minuto
- Apgar a los cinco minutos

c) Variable interviniente:

- Características sociodemográficas
- Características obstétricas
- Características del recién nacido

A continuación, se presenta la matriz de operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍA/ÍTEM	ESCALA
V. Independiente: Circular de cordón umbilical	Complicación en el embarazo o parto en la que el cordón umbilical rodea el cuello u otra zona del feto (1,2).	El circular de cordón se determina a través de la ecografía gineco-obstétrica el cual es registrado en la historia clínica, dichos registros se obtendrán en una ficha de recolección de datos previamente validada para este fin (2).	Tipo de circular de cordón umbilical	Simple	SI/NO	Nominal
				Doble	SI/NO	
				Triple	SI/NO	
V. Dependiente: Apgar del recién nacido	Evaluación clínica rápida que se aplica al minuto y a los cinco minutos de nacido para valorar el estado neurológico inicial del recién nacido (1, 2).	Se obtendrá de la evaluación inmediata donde se utiliza el test estandarizado de APGAR cuyo registro se transcribirá en el instrumento validado para este fin (1, 2).	Valores del Apgar al minuto	Depresión severa	0 - 3	Ordinal
				Depresión moderada	4 – 6	
				RN estable	7 – 10	
			Valores del Apgar a los cinco minutos	Depresión severa	0 – 3	
				Depresión moderada	4 – 6	
				RN estable	7 – 10	
V. Interviniente: Características	Conjunto de atributos biológicos, sociales y clínicos que se presentan en las madres y sus neonatos, los cuales permiten describir un perfil general del sujeto de estudio y contextualizar los resultados obtenidos (2).	Se obtendrá mediante la revisión y los registros de datos específicos contenidos en las historias clínicas maternas y neonatales del libro de partos, los cuales serán recopilados utilizando una ficha de recolección de datos (2).	Características sociodemográficas	Edad Materna	Numérico	Razón
				Nivel de instrucción	- Analfabeta/ Primaria - Secundaria - Tec. Superior - Universitario	Ordinal
				Procedencia	- Urbana - Rural	Nominal
				Estado Civil	- Soltera - Casada - Divorciada - Conviviente	Nominal
				Ocupación	- Estudiante - Trabajador dependiente - Trabajador independiente - Desempleado	Nominal
			Características obstétricas	Paridad	- Primípara - Multipara - Gran Multipara	Ordinal
				Atención prenatal	- Sin APN - 6 veces - Menor a 6 veces - Mayor a 6 veces	Ordinal
				Edad gestacional	- Menor de 37 sem. - 37-41 sem. - Mayor a 41 sem.	Ordinal
			Características del recién nacido	Sexo del recién nacido	- Femenino - Masculino	Nominal

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Técnica:

La técnica empleada fue la **observación documental y la transcripción de datos** provenientes de diversas fuentes, como las historias clínicas, el libro de partos y el Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, los cuales fueron recopilados en una ficha de recolección de datos adaptada para la presente investigación. Esta técnica permitió obtener información detallada sobre los recién nacidos con circular de cordón umbilical y su puntaje de Apgar, garantizando una recolección precisa de datos clínicos esenciales para el análisis.

3.6.2 Instrumento:

El instrumento utilizado fue una **ficha de recolección de datos** tomada de la investigación realizada por Acuña Córdova, Wendy Brigitte, titulada “Relación entre circular de cordón umbilical y el Apgar del recién nacido atendido en el Hospital Regional de la ciudad del Cusco, 2023”, la cual fue validada mediante juicio de cinco expertos en el tema.

Este instrumento estuvo conformado por tres secciones principales:

- Características sociodemográficas y obstétricas maternas
- Circular de cordón umbilical
- Puntaje de Apgar del recién nacido

3.7 Consideraciones éticas

La presente investigación se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales de la investigación en salud, de acuerdo con lo

establecido en el Informe Belmont, la Declaración de Helsinki y las normativas éticas vigentes del Ministerio de Salud del Perú (38,39,40). Al tratarse de un estudio no experimental, retrospectivo y basado en el análisis de datos secundarios, no se realizó intervención directa ni contacto con seres humanos. La información se obtuvo de los registros del libro de partos, historias clínicas y del Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, por lo que no se requirió consentimiento informado individual, de acuerdo con las disposiciones éticas para investigaciones con fuentes secundarias de información (39).

Los datos recolectados fueron utilizados únicamente con fines académicos y de investigación. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información de las madres y los recién nacidos, en concordancia con los principios de respeto a la persona y protección de la privacidad establecidos en el Informe Belmont y la Declaración de Helsinki (38,40).

En cumplimiento del principio de beneficencia, el estudio no implicó riesgos físicos, psicológicos ni sociales para los sujetos de estudio, ya que se limitó a la revisión documental de registros clínicos. Asimismo, los resultados obtenidos contribuyeron a la mejora del conocimiento científico y al fortalecimiento de las prácticas obstétricas y neonatales (38).

Respecto al principio de justicia, la selección de las historias clínicas se realizó de manera equitativa, sin discriminación por edad, condición socioeconómica u otra característica, garantizando un tratamiento justo y uniforme de la información analizada, tal como lo señalan las normativas éticas nacionales e internacionales (38,39).

La información recopilada fue almacenada en una base de datos protegida, con acceso restringido únicamente a los investigadores

responsables, asegurando la seguridad y confidencialidad de los datos durante todo el proceso de investigación, conforme a las disposiciones del Ministerio de Salud del Perú (39).

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Procesamiento: Los datos recolectados fueron ingresados y organizados en una base de datos en Excel para su posterior procesamiento utilizando el software estadístico Epi Info versión 7.2, el cual permitió una adecuada gestión de bases de datos y facilitó la realización de análisis descriptivos y de asociación entre variables.

Análisis de datos: Para analizar la relación entre las variables de interés, como el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar, se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Los resultados fueron presentados de forma clara y visual mediante tablas de frecuencias y gráficos, lo que permitió una interpretación sencilla y comprensible de los datos obtenidos. Estas representaciones gráficas y tablas facilitaron la discusión de los resultados y su relación con los objetivos del estudio.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y OBSTÉTRICAS DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS CON CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL AÑO 2024

Tabla 1
Edad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Edad de la Madre	Frecuencia	Porcentaje
14 - 17 años	4	1,7%
18 - 35 años	181	79,0%
36 - 45 años	44	19,3%
Total	229	100,0%

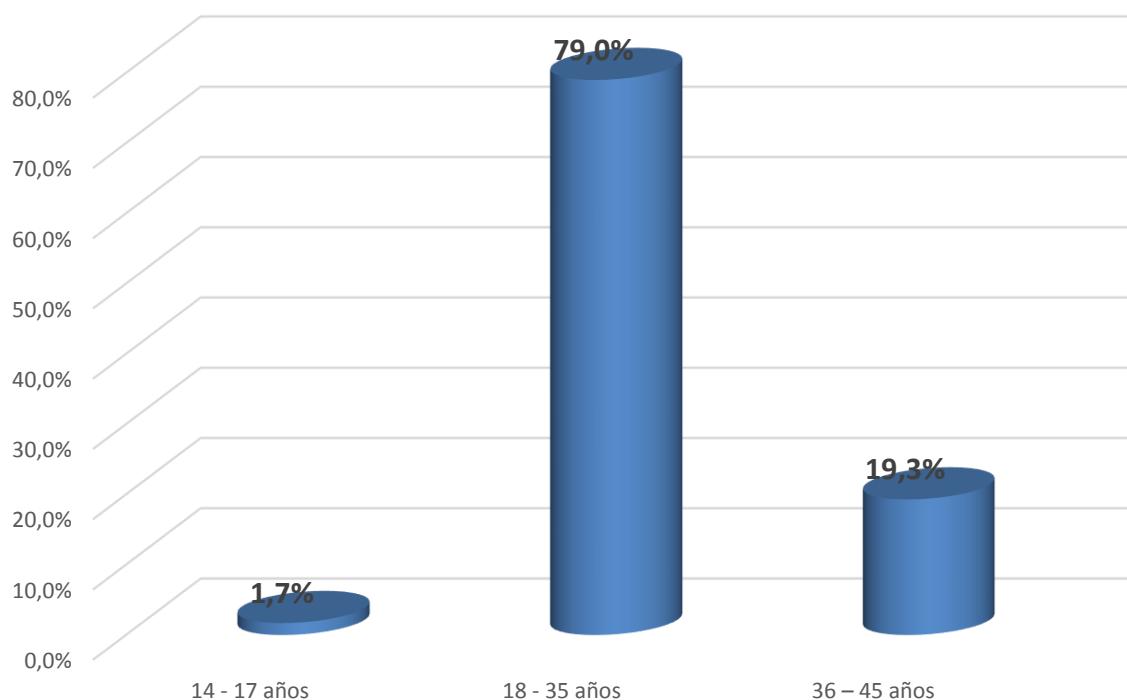
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 1 y el Gráfico 1 muestran la distribución de la edad de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se evidencia que el grupo etario predominante corresponde a las madres de 18 a 35 años, con una frecuencia de 181 casos, representando el 79,0% del total. En segundo lugar, se encuentran las madres de 36 a 45 años, con 44 casos, equivalentes al 19,3%. Finalmente, el grupo de 14 a 17 años presenta la menor proporción, con 4 casos (1,7%).

Estos resultados indican que, dentro de la población estudiada, predominan las madres de 18 a 35 años, lo cual coincide con la mayor proporción de

mujeres en edad reproductiva, lo cual es consistente con patrones demográficos habituales. Asimismo, se observa una baja proporción de madres adolescentes existiendo una menor incidencia de embarazos en este grupo etario dentro de la población estudiada.



Fuente: Tabla 1

Gráfico 1

Edad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 2

Estado civil de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

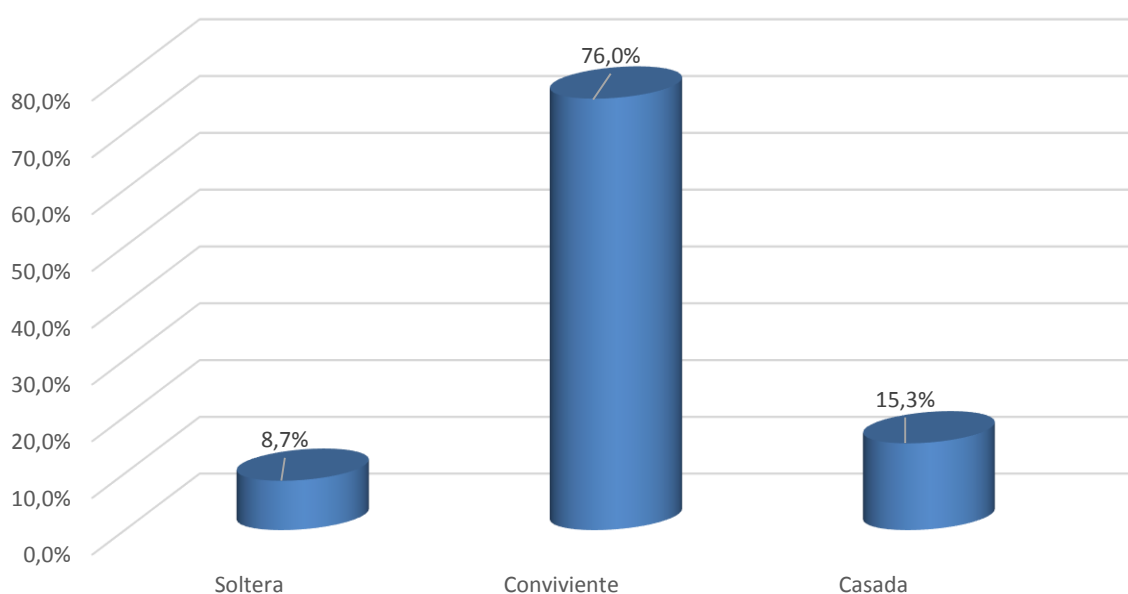
Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltera	20	8,7%
Conviviente	174	76,0%
Casada	35	15,3%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 2 y el Gráfico 2 presentan la distribución del estado civil de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la mayoría de las madres son convivientes, con 174 casos, lo que representa el 76,0% del total. En segundo lugar, se encuentran las madres casadas, con 35 casos (15,3%), mientras que el menor porcentaje corresponde a las madres solteras, con 20 casos (8,7%).

Estos resultados evidencian que predomina la convivencia como forma de unión en la población estudiada, lo cual puede estar relacionado con factores socioculturales propios del contexto. Asimismo, la menor proporción de madres solteras refleja que la mayoría de las gestantes pertenecía a una unión conyugal al momento del estudio, lo que podría influir en el acceso a apoyo familiar y social durante la gestación.



Fuente: Tabla 2

Gráfico 2

Estado civil de las madres de los recién nacidos con circular De cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 3

Ocupación de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

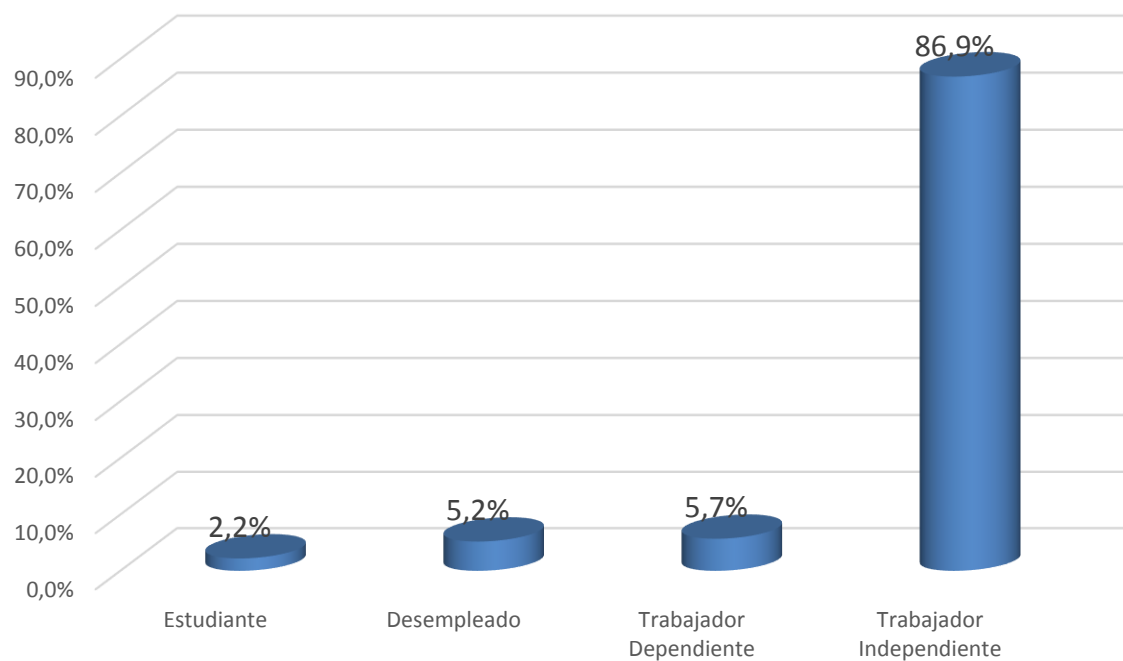
Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Estudiante	5	2,2%
Desempleado	12	5,2%
Trabajador Dependiente	13	5,7%
Trabajador Independiente	199	86,9%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 3 y el Gráfico 3 muestran la distribución de la ocupación de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la gran mayoría corresponde a trabajadoras independientes, con 199 casos, lo que representa el 86,9% del total. En menor proporción se encuentran las madres trabajadoras dependientes, con 13 casos (5,7%), seguidas de las desempleadas, con 12 casos (5,2%). Finalmente, el grupo de estudiantes presenta la menor frecuencia, con 5 casos (2,2%).

Estos resultados evidencian un predominio significativo del trabajo independiente en la población estudiada, lo cual podría estar asociado a dinámicas económicas locales caracterizadas por el autoempleo. Asimismo, la baja proporción de estudiantes y desempleadas sugiere que la mayoría de las gestantes realiza alguna actividad económica, lo que podría influir en sus condiciones de acceso a servicios de salud y control prenatal.



Fuente: Tabla 3

Gráfico 3

Ocupación de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 4

Nivel de instrucción de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

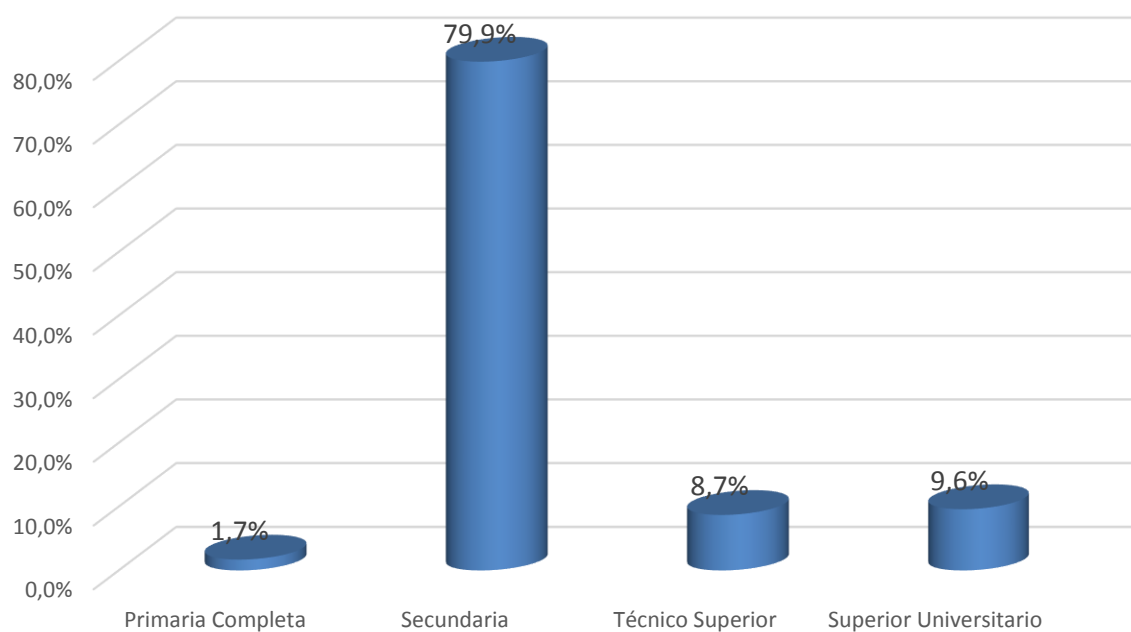
Grado de Instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Primaria Completa	4	1,7%
Secundaria	183	79,9%
Técnico Superior	20	8,7%
Superior Universitario	22	9,6%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 4 y el Gráfico 4 muestran la distribución del grado de instrucción de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la mayoría de las madres cuenta con educación secundaria, con 183 casos, lo que representa el 79,9% del total. En menor proporción se encuentran las madres con educación superior universitaria, con 22 casos (9,6%), seguidas de aquellas con formación técnico superior, con 20 casos (8,7%). Finalmente, el grupo con educación primaria completa presenta la menor frecuencia, con 4 casos (1,7%).

Estos resultados evidencian que predomina un nivel educativo medio en la población estudiada, lo cual podría influir en el nivel de conocimiento sobre el cuidado prenatal y la salud materno-infantil. Asimismo, la menor proporción de madres con educación primaria refleja un adecuado nivel básico de escolaridad en la mayoría de las gestantes.



Fuente: Tabla 4

Gráfico 4

Nivel de instrucción de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 5

Lugar de procedencia de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

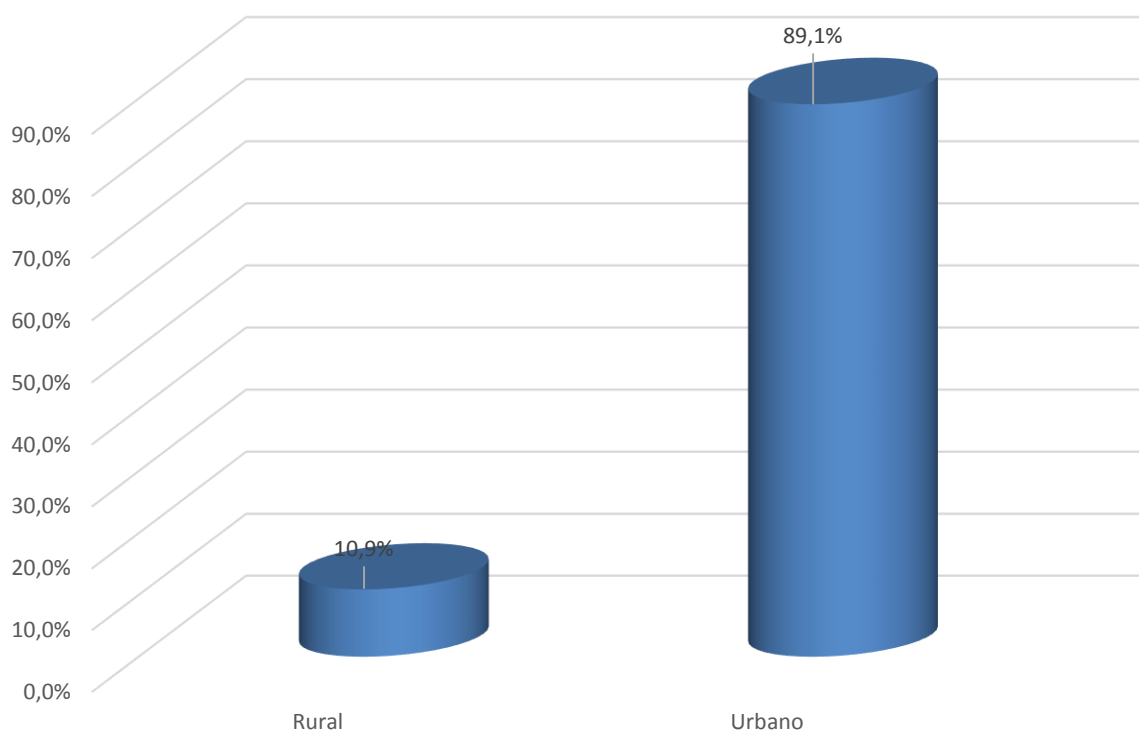
Lugar de Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Rural	25	10,9%
Urbana	204	89,1%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 5 y el Gráfico 5 muestran la distribución del lugar de procedencia de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la gran mayoría proviene de la zona urbana, con 204 casos, lo que representa el 89,1% del total. Por otro lado, las madres procedentes de zona rural constituyen una menor proporción, con 25 casos (10,9%).

Estos resultados evidencian un predominio significativo de la población urbana en el estudio, lo cual podría estar relacionado con una mayor accesibilidad a los servicios de salud en áreas urbanas. Asimismo, la menor representación de zonas rurales podría reflejar limitaciones en el acceso o la referencia hacia establecimientos de mayor complejidad como el hospital en estudio.



Fuente: Tabla 5

Gráfico 5

Lugar de procedencia de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 6

Paridad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

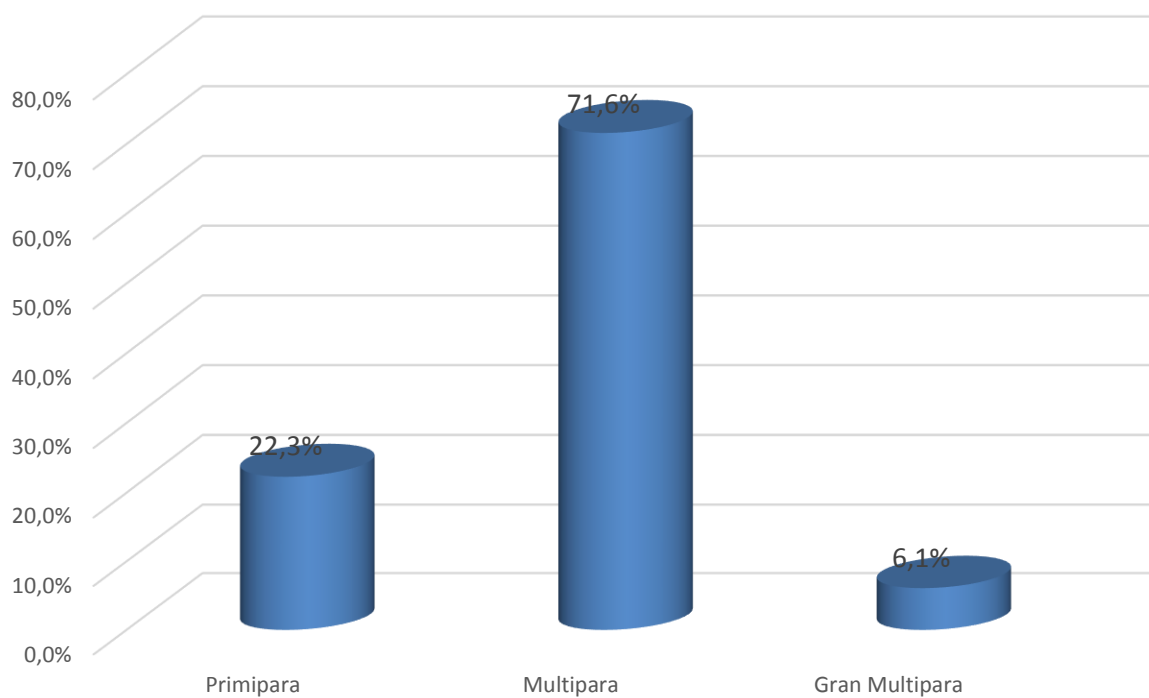
Paridad	Frecuencia	Porcentaje
Primípara	51	22,3%
Múltipara	164	71,6%
Gran Múltipara	14	6,1%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 6 y el Gráfico 6 muestran la distribución de paridad de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la mayoría de las gestantes son múltiparas, con 164 casos, lo que representa el 71,6% del total. En segundo lugar, se encuentran las primíparas, con 51 casos (22,3%), mientras que las madres gran múltiparas constituyen la menor proporción, con 14 casos (6,1%).

Estos resultados evidencian un predominio de mujeres con antecedentes de partos previos, lo cual podría influir en la evolución del trabajo de parto y en los resultados perinatales. Asimismo, la menor proporción de primíparas sugiere que una parte importante de la población estudiada posee antecedentes de gestaciones y partos previos, lo que podría estar asociado a un mayor conocimiento sobre el proceso de embarazo y parto.



Fuente: Tabla 6

Gráfico 6

Paridad de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 7

Número de atenciones prenatales de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

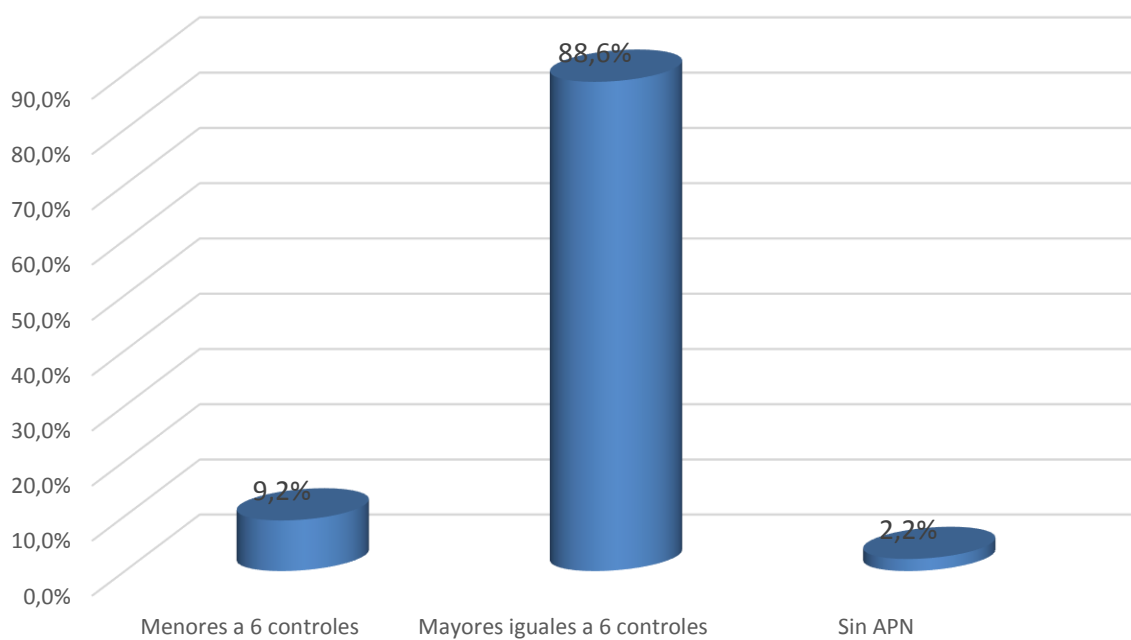
Atención Prenatal	Frecuencia	Porcentaje
Menores a 6 controles	21	9,2%
Mayores iguales a 6 controles	203	88,6%
Sin APN	5	2,2%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La tabla 7 y el Gráfico 7 presentan la distribución de la atención prenatal de las madres atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la gran mayoría de las gestantes tuvo seis o más controles prenatales, con 203 casos, lo que representa el 88,6% del total. En menor proporción se encuentran aquellas con menos de seis controles, con 21 casos (9,2%), mientras que un grupo reducido no recibió atención prenatal, con 5 casos (2,2%).

Estos resultados evidencian una adecuada cobertura de atención prenatal en la población estudiada, considerando que la mayoría de las gestantes cumplió con el número mínimo recomendado de controles. Sin embargo, la existencia de un pequeño grupo con controles insuficientes o sin atención prenatal podría representar un factor de riesgo para resultados perinatales desfavorables, como alteraciones en el estado del recién nacido.



Fuente: Tabla 7

Gráfico 7

Número de atenciones prenatales de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 8

Edad gestacional de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

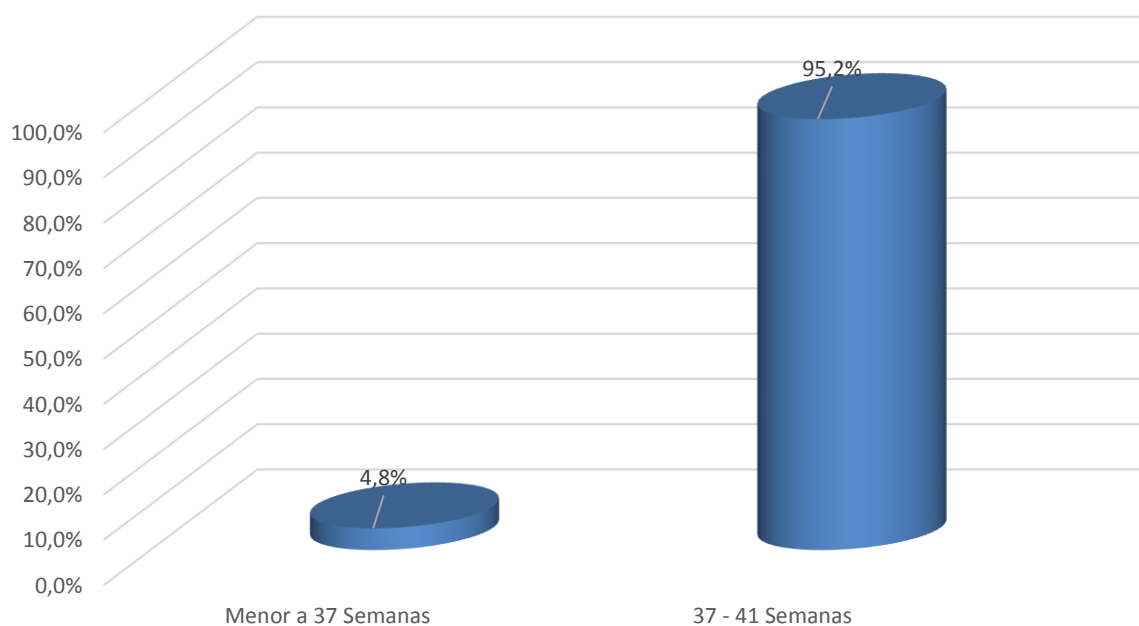
Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 37 Semanas	11	4,8%
37 - 41 Semanas	218	95,2%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 8 y el Gráfico 8 presentan la distribución de la edad gestacional de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la gran mayoría de los nacimientos corresponde a gestaciones a término (37 a 41 semanas), con 218 casos, lo que representa el 95,2% del total. En contraste, un pequeño grupo corresponde a recién nacidos pretérmino (menores de 37 semanas), con 11 casos (4,8%).

Estos resultados evidencian que la mayoría de los embarazos llegó a término, lo cual es un indicador favorable en términos de salud materno-perinatal. Asimismo, la baja proporción de nacimientos pretérmino sugiere una adecuada evolución del embarazo en la población estudiada; sin embargo, este grupo podría presentar mayor riesgo de complicaciones neonatales, incluyendo posibles alteraciones en el puntaje Apgar.



Fuente: Tabla 8

Gráfico 6

Edad gestacional de las madres de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS CON CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL AÑO 2024

Tabla 9

Sexo de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Sexo del Recién Nacido	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	113	49,3%
Masculino	116	50,7%
Total	229	100,0%

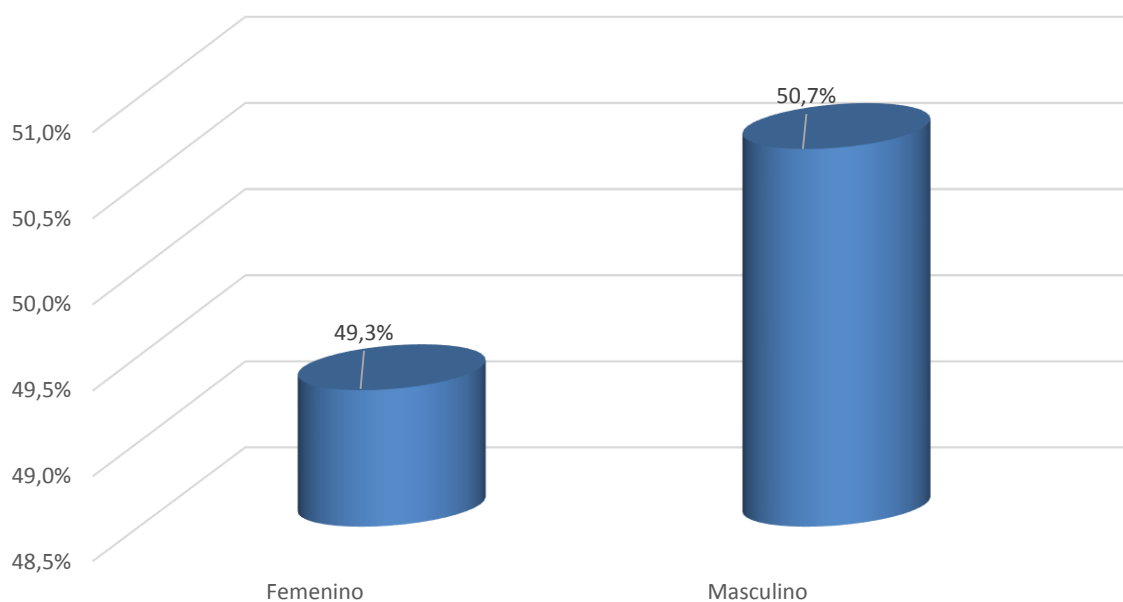
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

La Tabla 9 y el Gráfico 9 presentan la distribución del sexo de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa una distribución prácticamente equilibrada entre ambos sexos, con un ligero predominio del sexo masculino, que registra 116 casos, representando el 50,7% del total. Por su parte, el sexo femenino presenta 113 casos, equivalentes al 49,3%.

Estos resultados evidencian una proporción homogénea entre recién nacidos de ambos sexos en la población estudiada, lo cual es consistente con la distribución biológica esperada. Asimismo, la distribución observada sugiere que el sexo de los recién nacidos se presenta de manera equilibrada en la

población estudiada, sin evidenciar diferencias importantes entre ambos grupos.



Fuente: Tabla 9

Gráfico 9

Sexo de los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

4.3 TIPOS DE CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL QUE PRESENTARON LOS RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA

Tabla 10

Tipos de circular de cordón umbilical que presentaron los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

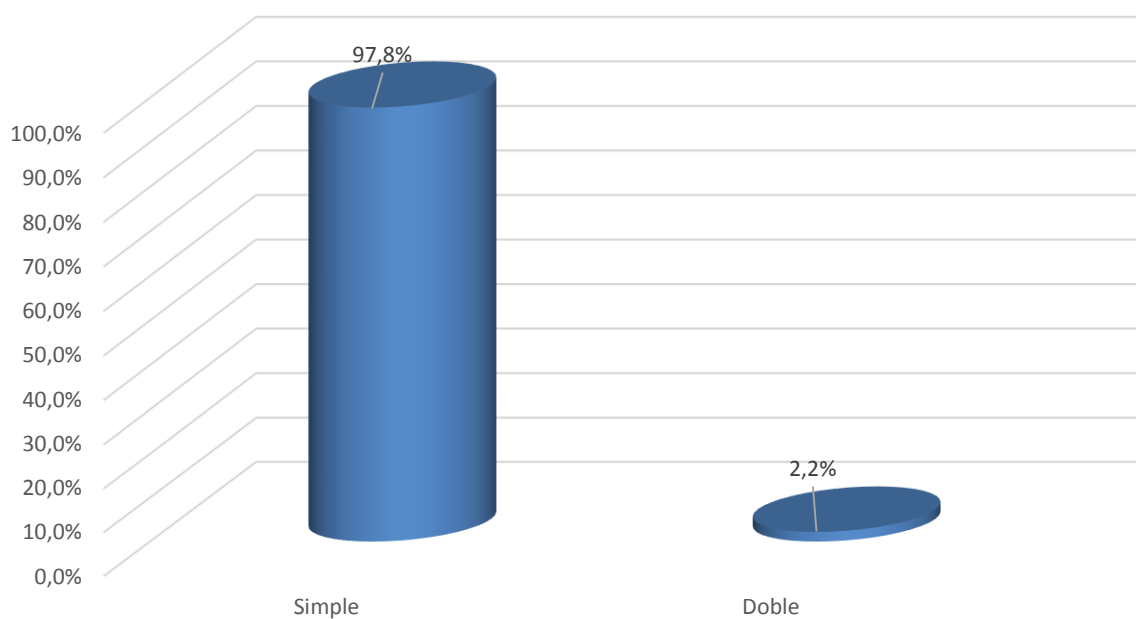
Circular de Cordón	Frecuencia	Porcentaje
Simple	224	97,8%
Doble	5	2,2%
Triple	0	0,0 %
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN

La tabla 10 y el Gráfico 10 presentan la distribución del circular de cordón umbilical en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la gran mayoría de los casos corresponde a circular de cordón simple, con 224 casos, lo que representa el 97,8% del total. Por otro lado, el circular de cordón doble se presenta en una proporción mínima, con 5 casos (2,2%), mientras que no se registraron casos de circular de cordón triple.

Estos resultados evidencian un claro predominio del circular simple, lo cual es consistente con la literatura, donde esta condición es la forma más frecuente de presentación. Asimismo, la baja proporción de circular doble sugiere una menor exposición a posibles complicaciones asociadas a múltiples vueltas del cordón, las cuales podrían tener mayor impacto en el bienestar neonatal.



Fuente: Tabla 10

Gráfico 10

Tipos de circular de cordón umbilical que presentaron los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

4.4 PUNTUACIÓN DEL APGAR QUE PRESENTARON LOS RECIÉN NACIDOS CON CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL AÑO 2024

Tabla 11

Puntuación del Apgar que presentaron al minuto los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Apgar al minuto	Frecuencia	Porcentaje
Depresión severa (0 a 3)	5	2,2%
Depresión moderada (4 a 6)	9	3,9%
RN estable (7 a 10)	215	93,9%
Total	229	100,0%

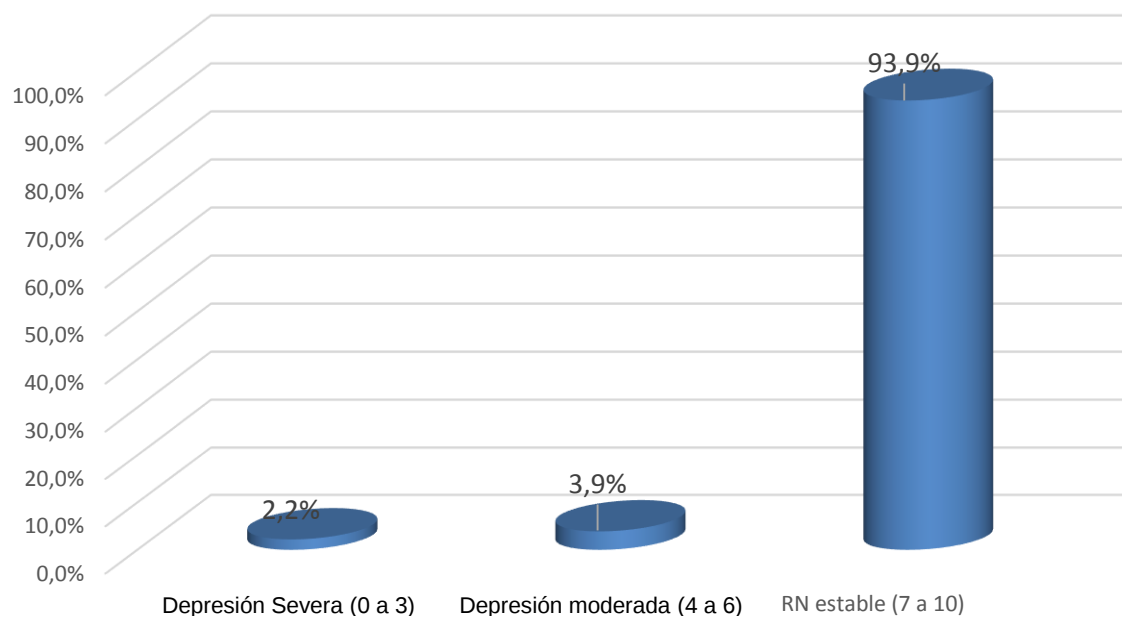
Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN

La Tabla 11 y el Gráfico 11 presentan la distribución del puntaje Apgar al minuto en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la gran mayoría de los recién nacidos se encuentra en la categoría de recién nacido estable (puntaje de 7 a 10), con 215 casos, lo que representa el 93,9% del total. En menor proporción se identifican casos de depresión moderada (puntaje de 4 a 6), con 9 casos (3,9%) y un reducido número de recién nacidos con depresión severa (puntaje de 0 a 3), con 5 casos (2,2%).

Estos resultados evidencian que la mayoría de los recién nacidos presenta una adecuada adaptación inmediata al nacimiento, reflejada en puntajes Apgar favorables. Sin embargo, la presencia de casos con depresión moderada y severa, aunque en baja proporción, indica la existencia de recién

nacidos que requieren atención y vigilancia especializada en el periodo neonatal inmediato.



Fuente: Tabla 11

Gráfico 11

Puntuación del Apgar que presentaron al minuto los recién nacidos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Tabla 12

Puntuación del Apgar que presentaron los recién nacidos a los 5 minutos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

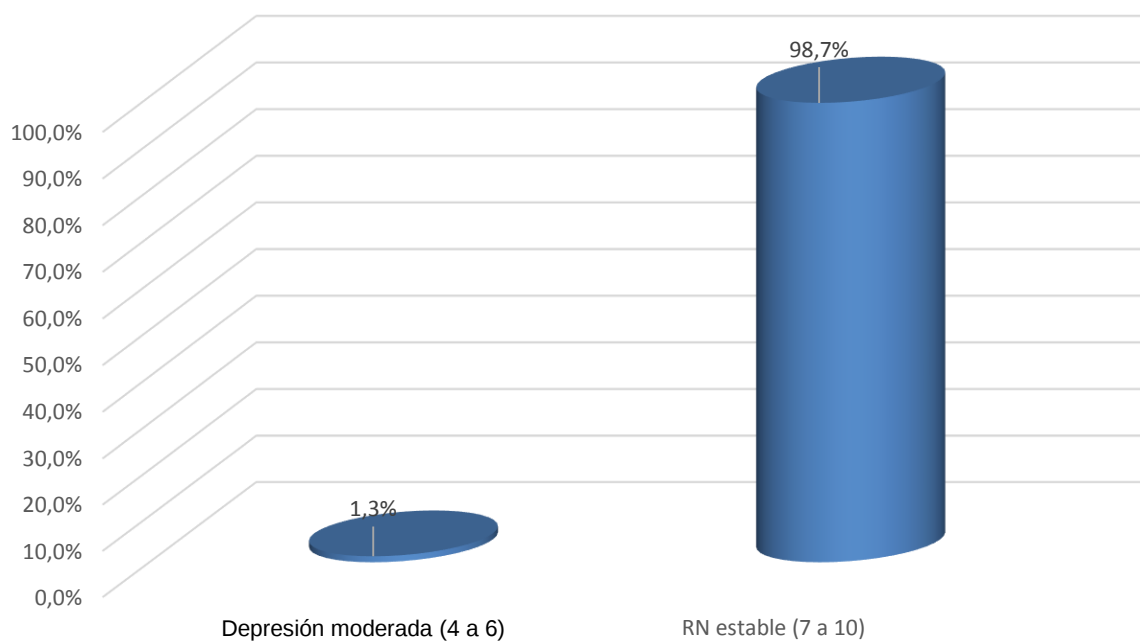
Apgar a los 5 minutos	Frecuencia	Porcentaje
Depresión moderada (4 a 6)	3	1,3%
RN estable (7 a 10)	226	98,7%
Total	229	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN

La Tabla 12 y el Gráfico 12 presentan la distribución del puntaje Apgar a los 5 minutos en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Se observa que la gran mayoría de los recién nacidos se encuentra en la categoría de recién nacido estable (puntaje de 7 a 10), con 226 casos, lo que representa el 98,7% del total. Por otro lado, un grupo muy reducido presenta depresión moderada (puntaje de 4 a 6), con 3 casos (1,3%), sin registrarse casos de depresión severa en este periodo de evaluación.

Estos resultados evidencian una notable mejoría en la condición de los recién nacidos en comparación con el Apgar al minuto, lo que indica una adecuada respuesta a las intervenciones inmediatas posparto y una favorable adaptación neonatal. Asimismo, la ausencia de casos de depresión severa a los 5 minutos sugiere un manejo oportuno y eficaz durante el periodo neonatal inmediato.



Fuente: Tabla 12

Gráfico 12

Puntuación del Apgar que presentaron los recién nacidos a los 5 minutos con circular de cordón umbilical atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

4.5 RELACIÓN ENTRE EL CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL Y EL APGAR DE LOS RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA EN EL AÑO 2024

Tabla 13

Relación entre el circular de cordón y el Apgar al minuto de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Circular de Cordón	Apgar al minuto								P	Chi
	Depresión severa (0 a 3)		Depresión moderada (4 a 6)		RN estable (7 a 10)		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Simple	5	2,2	9	3,9	210	91,7	224	97,8%		
Doble	0	0,0	0	0,0	5	2,2	5	2,2%	0,333	0,847
Triple	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0%		
Total	5	2,2%	9	3,9%	215	93,9%	229	100,0%		

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

En el análisis de la relación entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar al minuto se observa que el valor p calculado ($p=0,333 > \alpha$ (alfa)= 0,05), con un nivel de confianza del 95%, se comprueba que existe suficiente evidencia estadística para confirmar que no existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar al minuto en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.

Tabla 14

Relación entre el circular de cordón y el Apgar a los 5 minutos de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Circular de Cordón	Apgar a los 5 minutos						Total	P	Chi	
	Depresión severa (0 a 3)		Depresión moderada (4 a 6)		RN estable (7 a 10)					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
Simple	0	0,0	3	1,3	221	96,5	224	97,8%	0,068	0,794
Doble	0	0,0	0	0,0	5	2,2	5	2,2%		
Triple	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0%		
Total	0	0,0%	3	1,3%	226	98,7%	229	100,0%		

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación

En el análisis de la relación entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar a los 5 minutos se observa que el valor p calculado ($p=0,068 > \alpha$ (alfa)= 0,05), con un nivel de confianza del 95%, se comprueba que existe suficiente evidencia estadística para confirmar que no existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar a los 5 minutos en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.

Tabla 15

Relación entre el circular de cordón y el Apgar de los recién nacido atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2024.

Circular de Cordón	Apgar al minuto y a los 5 minutos						Total		P	Chi
	Depresión severa (0 a 3)		Depresión moderada (4 a 6)		RN estable (7 a 10)					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Simple	0	0,0	6	2,6	218	95,2	224	97,8%	0,711	0,138
Doble	0	0,0	0	0,0	5	2,2	5	2,2%		
Triple	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0%		
Total	0	0,0%	6	2,6%	223	97,4%	229	100,0%		

Fuente: Ficha de recolección de datos.

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Para la comprobación de la hipótesis general se realiza lo siguiente:

a) Planteamiento de hipótesis específica:

- H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.
- H1: Existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.

b) Establecimiento del nivel de significancia:

α (alfa) = 5% = 0,05

c) Evaluar el valor P o Significancia:

Regla de decisión

Si p valor > 0,05 se acepta H0 y se rechaza la H1

Si p valor < 0,05 se rechaza H0 y se acepta H1

d) Prueba de hipótesis seleccionada:

La prueba estadística usada fue chi-cuadrado

CONCLUSIÓN DE LA HIPOTESIS GENERAL:

Dadas las condiciones y viendo los resultados a un nivel del 5% de significancia y un 95% de confianza se concluye que no existe relación entre el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar de los recién nacido atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024, asimismo se demuestra que el tipo de circular no tiene relación con el Apgar al minuto y a los 5 minutos (para ambos Valor $p > 0,05$), por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En el presente capítulo se discuten los resultados obtenidos del estudio en relación con el circular de cordón umbilical y su relación con el puntaje de Apgar. La evidencia científica nacional, internacional y local muestra resultados diversos respecto a la relación entre ambas variables, ya que algunos estudios reportan una asociación estadísticamente significativa, mientras que otros no encuentran dicha relación. En este contexto, los hallazgos del presente estudio permiten contrastar los resultados obtenidos con las investigaciones previas. El test de Apgar es fundamental para evaluar el estado de salud del recién nacido en el primer y quinto minuto posparto inmediato, donde se valora la capacidad de adaptación neonatal y la necesidad de intervenciones urgentes. Por ello, es necesario realizar la comparación de nuestros resultados con estudios a nivel internacional, nacional y local sobre el tema (36).

Con respecto al objetivo general se determinó que no existe relación entre el circular de cordón umbilical y el Apgar de los recién nacidos atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024, Similares resultados obtuvieron en sus investigaciones Silva G. (15), Arriaga A. (36), quienes no encontraron relación respectivamente. Asimismo, Caballero R. (18), en un estudio realizado sobre Diagnóstico ultrasonográfico de circular de cordón y repercusiones perinatales en el Hospital Domingo Olavegoya-Jauja, 2022 sí encontró relación entre el circular de cordón y el Apgar al minuto y a los 5 minutos. Esto significa que existen diversos factores que contribuyen a que el circular de cordón represente un riesgo para el bienestar del recién nacido (36,37).

Respecto a la edad de las madres, se encontró un predominio del grupo comprendido entre los 18 y 35 años de edad. Este resultado es similar al

reportado por Bartra S. et al. (20), en Huánuco, Perú, quienes encontraron que el 54,6% correspondía a madres jóvenes entre 19 y 29 años. Estos hallazgos podrían explicarse porque dicho grupo etario corresponde al período de mayor actividad reproductiva de la mujer, caracterizado por una mayor fecundidad y frecuencia de embarazos en comparación con otros grupos de edad.

Respecto al estado civil de las madres, se encontró que el 76,0% fueron convivientes; resultado similar al reportado por Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, donde las convivientes representaron el 84,0%. Asimismo, Sosa I. (22) en Tacna, Perú, reportó un predominio de madres convivientes con 68,1%. Esto se explica porque la convivencia constituye una de las formas de unión más frecuentes entre las mujeres en edad reproductiva que acuden a los establecimientos de salud para la atención del parto.

Respecto a la ocupación de las madres, se encontró que el 86,9% fueron trabajadoras independientes; resultado similar al reportado por Bellota M. et al. (21) en Cusco, Perú, donde las trabajadoras independientes representaron el 74,0%. Esto se explica porque muchas madres realizan actividades económicas por cuenta propia, constituyendo una de las ocupaciones más frecuentes entre las mujeres que acuden a los establecimientos de salud para la atención del parto.

Respecto al grado de instrucción de las madres, se encontró que el 79,9% presentó educación secundaria; resultado similar al reportado por Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, donde el 65,3% de las madres tuvo nivel de instrucción secundaria. Asimismo, Sosa I. (22) en Tacna, Perú, reportó que el 52,7% de las madres contaba con educación secundaria completa. Esto se explica porque la educación secundaria representa el nivel de instrucción más frecuente entre las madres que acuden a los establecimientos de salud para la atención del parto.

Respecto a la procedencia de las madres, se encontró que el 89,1% provenía de zona urbana; resultado similar al reportado por Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, donde el 64,0% de las madres procedía de áreas urbanas. Asimismo, Sosa I. (22) en Tacna, Perú, reportó que el 32,4% de las madres provenía del distrito Gregorio Albarracín. Estos hallazgos podrían explicarse porque la mayoría de las madres atendidas en los establecimientos de salud estudiados reside en zonas urbanas, donde existe mayor accesibilidad a los servicios de atención prenatal y del parto.

Respecto a la paridad de las madres, se encontró un predominio de multíparas con el 71,6%; resultado similar al reportado por Bartra S. et al. (20) en Huánuco, Perú, donde las multigestas representaron el 67,3%. Asimismo, Caballero R. (18) en Lima, Perú, reportó un 67,7% de multíparas, mientras que Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, encontró un predominio de multíparas con el 54,7%. Sin embargo, estos resultados difieren de los reportados por González D. et al., quienes encontraron una mayor frecuencia de primigestas y por Sosa I. (22) en Tacna, Perú, donde el 48,3% de las madres fueron primíparas. Estas diferencias podrían explicarse por las características demográficas y reproductivas propias de cada población estudiada, así como por las variaciones en el acceso a los servicios de planificación familiar y salud reproductiva.

Respecto a la atención prenatal de las madres, se encontró que el 88,6% tuvo seis o más controles prenatales; resultado similar al reportado por Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, donde el 57,3% de las madres registró más de seis controles prenatales. Esto se explica porque los controles prenatales constituyen una estrategia fundamental para el seguimiento del embarazo, permitiendo la identificación oportuna de factores de riesgo y favoreciendo una adecuada atención materna y neonatal.

Respecto al sexo de los recién nacidos, se encontró un predominio del sexo masculino con el 50,7%; resultado similar al reportado por Figueredo L. (19)

en Iquitos, Perú, donde el 62,7% de los recién nacidos fue de sexo masculino. Asimismo, Sosa I. (22) en Tacna, Perú, reportó un predominio masculino del 60,9%. Sin embargo, estos resultados difieren de los encontrados por Bartra S. et al. (20) en Huánuco, Perú, donde predominó el sexo femenino con el 56,1%. Estas diferencias podrían explicarse por las variaciones propias de la distribución biológica del sexo al nacimiento en cada población estudiada.

Respecto al tipo de circular de cordón umbilical, se encontró que el 97,8% de los recién nacidos de la población de estudio presentó circular simple; resultados similares se encontraron en el estudio de Bartra S. et al. (20) en Huánuco, Perú, donde el 71,9% presentó circular simple, en el estudio de Bellota M. et al. (21) en Cusco, Perú, donde se reportó circular simple en el 80,1%, en el estudio de Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, donde el 88,0% presentó circular simple y en el estudio de Sosa I. (22) en Tacna, Perú, donde la mayor frecuencia correspondió al circular simple con 87,4%.

Respecto al circular doble de cordón umbilical, se encontró que el 2,2% de los recién nacidos presentó esta condición. Sin embargo, estos resultados no son similares a los reportados por Silva G. et al., quienes encontraron un 9,0% de circular doble, ni a los hallados por Ibrahim G. et al., quienes reportaron un 17,0% de recién nacidos con dos o más vueltas de cordón umbilical. Del mismo modo, Bartra S. et al. (20) en Huánuco, Perú, encontraron un 28,1% de circulares múltiples, Bellota M. et al. (21) en Cusco, Perú, reportaron un 13,5% de circular doble, Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, encontró un 12,0% y Sosa I. (22) en Tacna, Perú, reportó un 12,1% de circular doble.

Respecto al circular triple de cordón umbilical, en el presente estudio no se registraron casos de recién nacidos con esta condición (0%). Sin embargo, estos resultados no son similares a los reportados por Bellota M. et al. (21) en Cusco, Perú, donde el 6,4% presentó circular triple, ni a los encontrados por Sosa I. (22) en Tacna, Perú, quien reportó un 0,5% de recién nacidos con circular triple. No obstante, en ambos estudios la frecuencia de esta condición

fue baja, lo que evidencia que el circular triple constituye una presentación poco frecuente dentro de las alteraciones del cordón umbilical.

Respecto al Apgar al primer minuto de vida, se encontró que el 93,9% de los recién nacidos presentó una condición estable; resultados similares se encontraron en el estudio de Bartra S. et al. (20) en Huánuco, Perú, donde el 99,0% de los recién nacidos fueron clasificados como vigorosos, en el estudio de Bellota M. et al. (21) en Cusco, Perú, donde el 87,2% presentó Apgar normal, en el estudio de Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, donde el 89,3% obtuvo un puntaje Apgar entre 7 y 10 al primer minuto y en el estudio de Sosa I. (22) en Tacna, Perú, donde el 96,6% presentó una puntuación estable. Estos resultados evidencian que la mayoría de los recién nacidos con circular de cordón umbilical logra una adecuada adaptación neonatal inmediata tras el nacimiento.

Respecto al Apgar a los cinco minutos de vida, se encontró que el 98,7% de los recién nacidos presentó una condición estable; resultados similares se encontraron en el estudio de Bartra S. et al. (20) en Huánuco, Perú, donde el 99,0% de los recién nacidos fueron clasificados como vigorosos a los cinco minutos y en el estudio de Bellota M. et al. (21) en Cusco, Perú, donde el 100% presentó un Apgar normal a los cinco minutos de vida. Estos resultados evidencian que la mayoría de los recién nacidos con circular de cordón umbilical logra una adecuada adaptación neonatal durante los primeros minutos posteriores al nacimiento.

Respecto a la relación entre el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar al primer minuto de vida, en el presente estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p=0,333$). Estos resultados son similares a los reportados por Bartra S. et al. (20) en Huánuco, Perú, quienes tampoco encontraron una relación significativa entre el número de vueltas del circular de cordón y el Apgar al primer minuto ($p=0,544$). Asimismo, Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, determinó que no existe asociación significativa entre

el tipo de circular de cordón y el puntaje de Apgar al nacer ($p=0,19$). Sin embargo, estos hallazgos difieren de los encontrados por Silva G. et al., quienes reportaron que la presencia de circular ajustada se asoció significativamente con un puntaje Apgar menor de 7 al primer minuto ($OR=7,52$; $p=0,014$). Estas diferencias podrían estar relacionadas con las características evaluadas en cada investigación, ya que algunos estudios consideran condiciones específicas del circular de cordón, como el grado de ajuste, mientras que otros analizan principalmente el número o tipo de vueltas.

Respecto a la relación entre el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar a los cinco minutos de vida, en el presente estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p=0,068$). Estos resultados son similares a los reportados por Silva G. et al., quienes tampoco encontraron asociación significativa entre la presencia de circular de cordón y el Apgar a los cinco minutos ($p=0,278$). Asimismo, Figueredo L. (19) en Iquitos, Perú, determinó mediante la prueba de Chi cuadrado que no existe asociación significativa entre el tipo de circular de cordón y el puntaje de Apgar a los cinco minutos de nacer ($p=0,25$). De igual manera, Bellota M. et al. (21) en Cusco, Perú, reportaron que el 100% de los recién nacidos presentó un Apgar normal a los cinco minutos de vida, independientemente de la presencia de circular de cordón. Estos hallazgos sugieren que, aunque el circular de cordón puede influir en la adaptación neonatal inmediata en algunos casos, la mayoría de los recién nacidos logra una adecuada recuperación y adaptación durante los primeros cinco minutos posteriores al nacimiento.

Respecto a la relación entre el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar del recién nacido, en el presente estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p=0,711$). Este hallazgo coincide con lo descrito por Arriaga López A. et al., quienes señalaron que no existe una relación directa y consistente entre la presencia de circular de cordón umbilical y la obtención de puntajes Apgar bajos al nacimiento. Los resultados obtenidos sugieren que la presencia de circular de cordón por sí sola no constituye

necesariamente un factor determinante para el estado neonatal inmediato, ya que otros factores obstétricos y neonatales también pueden influir en la adaptación del recién nacido durante los primeros minutos de vida.

CONCLUSIONES

1. La investigación permitió determinar que no existe relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón umbilical y el puntaje de Apgar del recién nacido atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.
2. Las características de las gestantes con diagnóstico de circular de cordón umbilical con mayor frecuencia fueron: edad entre 18 y 35 años, estado civil conviviente, ocupación de trabajadoras independientes, grado de instrucción secundaria y procedencia principalmente de zonas urbanas. Asimismo, predominó el grupo de multíparas con seis o más controles prenatales y con edad gestacional entre 37 y 41 semanas. En cuanto a los recién nacidos, predominó el sexo masculino.
3. En la población estudiada, el tipo de circular de cordón umbilical más frecuente fue el circular simple, mientras que el circular doble se presentó en menor proporción. No se evidenció ningún caso de circular triple.
4. En relación con el puntaje de Apgar, la mayoría de los recién nacidos presentó una adecuada adaptación al nacimiento tanto al primer como al quinto minuto de vida. Los casos de depresión moderada fueron poco frecuentes y la depresión severa se evidenció únicamente al primer minuto, sin registrarse casos a los cinco minutos.

RECOMENDACIONES

1. Al director ejecutivo del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se recomienda desarrollar un sistema de alerta obstétrica que integre múltiples factores de riesgo intraparto, tales como líquido amniótico, monitoreo fetal, edad gestacional y comorbilidades maternas, en lugar de considerar de forma aislada la presencia de circular de cordón como indicador de riesgo neonatal.
2. Al personal de Obstetricia y Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se recomienda continuar fortaleciendo la vigilancia intraparto del bienestar fetal mediante el monitoreo cardiotocográfico y la evaluación permanente durante el trabajo de parto, con el fin de detectar oportunamente posibles complicaciones que puedan comprometer la condición fetal. Asimismo, dado que la circular de cordón no mostró relación significativa con el puntaje de Apgar, se debe evitar la toma de decisiones clínicas basadas únicamente en este hallazgo.
3. A los profesionales obstetras, se recomienda fortalecer las estrategias de seguimiento y educación materna orientadas a promover el cumplimiento adecuado de los controles prenatales, así como la identificación temprana del circular de cordón y otros factores que puedan influir en los resultados perinatales.
4. A los investigadores de pregrado y posgrado, se sugiere promover investigaciones multicéntricas a nivel regional o nacional que permitan comparar la incidencia del circular de cordón y su impacto neonatal, lo que contribuirá a generar evidencia más amplia y generalizable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ghosh GS, Ransingh PV, Tuuli MG, Macones GA, Cahill AG. Electronic fetal monitoring and neonatal outcomes when a nuchal cord is present at delivery. *Am J Perinatol*. 2020;37(11):1107–1112.
2. Peesay M. Nuchal cord and its implications. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2017;3:28.
3. Dias Z, Kore S. Perinatal outcome in pregnancies with nuchal cord: prospective cross-sectional study at tertiary care institute. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. 2021;10(6):2368–2373.
4. Młodawska M, Młodawski J, Świercz G, Zieliński R. The relationship between nuchal cord and adverse obstetric and neonatal outcomes: retrospective cohort study. *Pediatr Rep*. 2022;14(1):40–47.
5. Mastrobattista JM, et al. Nuchal cord at delivery and perinatal outcomes: single-center retrospective study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018;219(2):163.e1–163.e7.
6. Verma N, Singh S, Sakral J, Khajuria N, Sharma N. Effects of nuchal cord on maternal & foetal outcome. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*. 2020 Jul;9(29):2058–2062.
7. Majeed B, Gupta CP, Gupta T. Incidence and epidemiological correlates of nuchal cord: a prospective observational study. *South Eastern European Journal of Public Health*. 2025;XXVI:2675–2684.
8. Cündübey CR, Ak M, Demir MB, Dağlıtuncezdi Çam Ş. Nuchal cord in vaginal delivery. *European Research Journal*. 2023;9(5):1166–70.
9. Ayala-Moreno D, et al. Puntuación Apgar y presencia de circular nuchal en el Instituto Nacional Materno Perinatal. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. 2017;6(1):17–21.
10. Instituto Nacional Materno Perinatal. Informe Perinatal 2017–2018 [Internet]. Lima – Perú: Instituto Nacional Materno Perinatal; 2018. Disponible en: https://www.inmp.gob.pe/uploads/PERINATAL_WEB_INTERIORES.pdf

11. Aparicio Yupanqui G. Circular doble de cordón asociado a puntaje de Apgar en recién nacidos a término por parto vaginal atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho, 2018 [Internet]. Lima – Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2020. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6573717>
12. Cáceres García A. Renati: Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos [Internet]. Lima – Perú: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12390/2176>
13. Cündübey CR, Ak M, Demir MB, Dağlıtuncezdi Çam Ş. Exploring the impacts of a nuchal cord on perinatal outcomes in vaginal delivery. *Eur Res J.* 2023;9(5):1166–70.
14. Ibrahim GA, Safwat MA, Abdelmonem SE, Gadalla SHM. The association between nuchal cord detection and perinatal outcomes in term infants. *Med J Cairo Univ.* 2021;89:267–72.
15. Silva GV, Gontijo CT, Lunguinho APC, Caetano MSG, Callado GY, Araujo Júnior E, Peixoto AB. Perinatal outcomes related to the presence of a nuchal cord during delivery: a retrospective cohort study. *Diagnostics.* 2025;15(10):1197.
16. Sepulveda W. Antenatal course and perinatal outcome after ultrasound detection of triple nuchal cord: a case series. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34(19):3246–51.
17. Lee SM, Kim DY, Cho S, Noh SM, Park HL, Lee G. Correlations between the status of the umbilical cord and neonatal health status. *Child Health Nurs Res.* 2020;26(3):348–56.
18. Caballero R E. Diagnóstico ultrasonográfico de circular de cordón y repercusiones perinatales en el Hospital Domingo Olavegoya-Jauja, 2022. Lima – Perú: Universidad Peruana Los Andes; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/5089>
19. Figueredo Quintanilla L V. Relación del circular de cordón y el Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Iquitos César Garayar García de octubre a diciembre 2022. Iquitos – Perú: Universidad Científica del

- Perú; 2023. Disponible en:
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCPI_57e2264ceb301d09b0e794bc4296ddda
20. Bartra Cisneros S S, Leon Paucar D A. Incidencia de circular de cordón umbilical al cuello en relación con el Apgar del recién nacido atendido en el Centro de Salud Perú – Corea, Huánuco 2021. Huánuco – Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2024. Disponible en:
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNHE_cbb50241b4bf297ed2c6410c5967da90
 21. Bellota Huallpa MJ, Acuña Córdova WB. Relación entre circular de cordón umbilical y Apgar del recién nacido atendido en el Hospital Regional de la ciudad del Cusco, 2023. Cusco – Perú: Universidad Andina del Cusco; 2025. Disponible en:
<https://repositorio.uandina.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/89774c13-16da-4c3e-9e54-3b8850f324f8/content>
 22. Sosa Rengifo IP. Vía de parto y Apgar en gestantes con circular de cordón diagnosticado por ecografía, Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2020. Tacna – Perú: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021. Disponible en:
<https://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstreams/2a15702e-cc75-4b5f-85ab-06a0ed34839d/download>
 23. Chambilla Colla A, Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Factores de riesgo asociados con Apgar bajo al nacer en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Rev Med Univ Nac Jorge Basadre Grohmann. 2020;14(2):29–39.
 24. Brahmandam G, Lipsett BJ. Anatomy and function of the umbilical cord [Internet]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 8 de noviembre de 2025]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557389/>
 25. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. Placenta and umbilical cord. In: Williams Obstetrics. 26th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022. p. 689-702.

26. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Umbilical cord. In: *The Developing Human: Clinically Oriented Embryology*. 11th ed. Philadelphia: Elsevier; 2025. p. 174-182.
27. Cleveland Clinic. Umbilical cord: function and anatomy [Internet]. Cleveland (OH): Cleveland Clinic; s.f. [citado 8 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/body/umbilical-cord>
28. Singh G, Sidhu K, Singh M. Nuchal Cord: a retrospective analysis. *Med J Armed Forces India*. 2011;64(3):237–40.
29. Masad R, Gutvirtz G, Wainstock T, Sheiner E. The effect of nuchal cord on perinatal mortality and long-term offspring morbidity. *J Perinatol*. 2020;40(3):439–44.
30. UCSF Health. Apgar score [Internet]. San Francisco (CA): UCSF; c2024 [citado 8 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.ucsfhealth.org/medical-tests/Apgar-score>
31. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). The Apgar Score [Internet]. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2015 [citado 8 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2015/10/the-Apgar-score>
32. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. The Apgar Score. *Pediatrics*. 2015;136(4):819–22.
33. Cleveland Clinic. Apgar Score: what it is, purpose & results [Internet]. Cleveland (OH): Cleveland Clinic; 2025 [citado 8 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/diagnostics/23094-Apgar-score>
34. Slater P, Hasson F. Quantitative research designs, hierarchy of evidence and validity. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2024;32(3):656–60.
35. Stewart L. ¿Qué es el diseño de investigación? Definición, tipos y guía [Internet]. ATLAS.ti Research Hub; 2023 [citado 8 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://atlasti.com/es/research-hub/disenio-de-investigacion>

36. Arriaga López A, Álvarez Torres A, Leyva Díaz A, Cuevas Arellano GG, Chavira Anaya CF. Nudo verdadero de cordón umbilical, hallazgo incidental al nacimiento. Reporte de 4 casos en un hospital de tercer nivel. *Rev Fac Med (Méx)*. 2022;65(4):30–37. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422022000400030&lng=es
37. González Hernández DA. Correlación entre gasometría de cordón umbilical y neonatos con Apgar bajo al nacer en Hospital Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), enero 2022–noviembre 2023 [Internet]. León – Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León; 2024. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/9884>
38. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research. Washington (DC): U.S. Government Printing Office; 1979.
39. Ministerio de Salud del Perú. Consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos [Internet]. Lima – Perú: Ministerio de Salud; 2020. 36 p. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662949/RM_233-2020-MINSA_Y_ANEXOS.PDF
40. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza, Brasil; 1964 (última enmienda: 2013).
41. Arapa Mercado AD. Asociación entre circular de cordón umbilical y el Apgar del recién nacido en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, 2023-2025. Cusco – Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2025. Disponible en: https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/11755/253T20250825_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

CIRCULAR DE CORDÓN Y SU RELACIÓN CON EL APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA – 2024								
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	INDICADORES	MUESTRA	DISEÑO	INSTRUMENTO	ESTADÍGRAFO
PRINCIPAL: ¿Cuál es la relación del circular de cordón y Apgar en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024? SUBPROBLEMAS: ¿Cuáles son las características de las gestantes y recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024? ¿Cuáles son los tipos de circular de cordón umbilical presentes en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024? ¿Cuál es el puntaje de Apgar al minuto y a los cinco minutos en los recién nacidos con circular de cordón atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024?	OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación entre el circular de cordón y Apgar del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: - Determinar las características de las gestantes y recién nacidos con diagnóstico de circular de cordón. - Identificar los tipos de circular de cordón umbilical presentes en los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024. - Determinar el puntaje de Apgar al minuto y a los cinco minutos en los recién nacidos con circular de cordón atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2024.	Hipótesis nula (H₀): No existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. Hipótesis alterna (H_a): Existe una relación estadísticamente significativa entre el circular de cordón y el puntaje de Apgar de los recién nacidos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024.	1.Variable independiente: Circular de cordón umbilical 2.Variable dependiente: Apgar del recién nacido. 3. Variable interviniente:	- Tipo de circular de cordón umbilical: TIPO I: Simple TIPO II: Doble TIPO III: Triple •Valores del Apgar al minuto: 0-3: Depresión severa 4-6: Depresión moderada 7-10: RN estable •Valores del Apgar a los cinco minutos: 0-3: Depresión severa 4-6: Depresión moderada 7-10: RN estable • Características sociodemográficas: -Edad materna -Nivel de instrucción -Procedencia -Estado civil -Ocupación • Características obstétricas: -Paridad -Atención prenatal -Edad gestacional • Características del recién nacido: -Sexo del recién nacido	POBLACIÓN: La población estuvo conformada por 229 recién nacidos que presentaron circular de cordón, provenientes de partos vaginales atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2024. MUESTRA: La muestra estuvo conformada por el 100 % de la población, cuyas historias clínicas contenían información completa sobre las variables de estudio, incluyendo las características del circular de cordón y los puntajes de Apgar al primer y quinto minuto.	-Tipo de investigación: Estudio de enfoque cuantitativo, de tipo básico y nivel descriptivo. -Diseño de la investigación: No experimental, correlacional, retrospectivo y de corte transversal.	El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos tomada de la investigación realizada por Acuña Córdova, Wendy Brigitte, titulada “Relación entre circular de cordón umbilical y el Apgar del recién nacido atendido en el Hospital Regional de la ciudad del Cusco, 2023”, la cual fue validada mediante juicio de cinco expertos en el tema.	Chi-cuadrado (X ²)

Anexo 2. Instrumento de investigación

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CIRCULAR DE CORDÓN Y SU RELACIÓN CON EL APGAR DEL RECIÉN
NACIDO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA – 2024

FICHA N°	
----------	--

1. DATOS GENERALES:

MARCAR CON (X)

EDAD MADRE	ESTADO CIVIL		OCUPACIÓN		GRADO DE INSTRUCCIÓN		PROCEDENCIA	
	Soltera		Estudiante		Analfabeta/ Primaria		Urbana	
	Casada		Trabajador dependiente		Secundaria			
	Divorciada		Trabajador independiente		Tec. Superior		Rural	
	Conviviente		Desempleado		Universitario			

PARIDAD		ATENCIÓN PRENATAL		EDAD GESTACIONAL		SEXO DEL RECIÉN NACIDO	
Primípara		Sin APN		Menor a 37 sem		F	
Múltipara		6 veces		37 - 41 sem			
Gran múltipara		Menor a 6 veces		Mayor a 41 sem		M	
		Mayor a 6 veces					

2. CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL

MARCAR CON (X)

Simple	
Doble	
Triple	

3. APGAR DEL RECIÉN NACIDO

1 ^{er} Minuto	0-3	
	4-6	
	7-10	

5 ^{to} Minuto	0-3	
	4-6	
	7-10	

Anexo 3. Carta de presentación y credencial del comité de ética en investigación del HHUT



UNJBG UNIVERSIDAD LICENCIADA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



CARTA DE PRESENTACIÓN

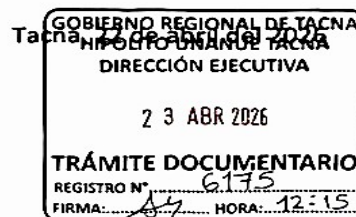
Nº 003-2026-ESOB-FACS-UNJBG

Señor

Méd.Cir. EDDY RICHARD VICENTE CHOQUE

Director Ejecutivo del Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Ciudad



ASUNTO : PRESENTACIÓN DE BACHILLER DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y, a la vez, presentar a la Srta. **KARINA RAYSA CONTRERAS VELASCO**, con código Nº 2017-112045, bachiller de la Escuela Profesional de Obstetricia de la Facultad de Ciencias de la Salud - UNJBG, quien se encuentra realizando su proyecto de investigación: **CIRCULAR DE CORDÓN Y SU RELACIÓN CON EL APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA - 2024**, aprobado con la Resolución de Facultad Nº 14662-2026-FACS-UNJBG; por lo que agradeceré se le brinden las facilidades que correspondan para la ejecución de su proyecto de investigación.

Sin otro particular, y agradeciendo anticipadamente por la atención que brinde a la presente, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



[Signature]
MSc. KATY GIOVANA MENDOZA MAMANI
DIRECTORA (e)
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

Adj. Resolución de Facultad (01 Folio)

Anillado

C.c. ☒

KGMM/Angelica P.

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



HHUT
HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA

Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA, POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CIÉI-HHUT.

Por Resolución Directoral N°270-2024-ETARRRHH-OEGDRRHH-DRS.T/GOB.REG.TACNA, otorga

CREDENCIAL

Del Proyecto de Investigación:

CIRCULAR DE CORDÓN Y SU RELACIÓN CON EL APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA-2024	CÓDIGO
	41-CIÉI-HHUT-2026

Autoría (es):

BACH.KARINA RAYSA CONTRERAS VELASCO

Dictamen otorgado por Miembro activo del CIÉI, OBSTA LUZ MARINA LIENDO CÁCERES, Miembro activo del Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:

Titular ☒ Suplente ☐

Según Resolución Directoral N°080-2026-UADI-DIREC-EJEC-HHUT-DRS.T/GOB.REG.TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA:

Que puede ejecutarse: SI ☒ NO ☐

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos SI ☐ NO ☐

Vulnera derechos SI ☐ NO ☒

Aplicará Instrumentos:

Pacientes ☐

Personal ☐

Otros ☒

Consentimiento informado:

Verbal SI ☐ NO ☒ Escrito SI ☐ NO ☒ Pertinente SI ☐ NO ☒

Impacto Ambiental Positivo ☐ Negativo ☒

En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI ☒ NO ☐ Cumple con los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado

y en consecuencia SI ☒ NO ☐ Otorga la Aprobación, por intermedio del Comité Institucional de Ética en Investigación

Se expide el presente documento el día 30 de abril del 2026

Válido hasta el 30 de abril del 2027



MÉD. EDDY RICHARD VICENTE CHOQUE
Director Ejecutivo
Hospital Hipólito Unanue Tacna



LIC. DANIEL MARTÍN CENTELLA CENTENO
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
Hospital Hipólito Unanue Tacna

Anexo 4. Base de datos

Edad	E. civil	Ocupación	G. Instrucción	Procedencia	Paridad	A. Prenatal	E. Gestacional	Sexo R. N.	Circular de Cordon	Apgar 1	Apgar 5
37	3	3	2	2	2	2	2	2	1	9	9
26	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
22	1	1	2	1	2	2	2	1	1	9	9
22	1	1	2	2	2	2	2	1	1	9	9
22	2	2	2	1	1	2	2	1	1	9	9
36	3	4	2	2	2	2	2	1	1	9	10
28	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	10
32	3	2	2	2	2	1	2	1	1	8	9
24	2	4	2	2	2	2	2	2	1	7	8
22	2	4	2	2	2	2	2	2	1	7	9
22	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
26	1	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
36	2	4	2	1	2	2	2	1	1	9	9
22	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	10
25	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
25	2	4	2	2	2	1	2	2	2	7	9
21	3	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
27	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
39	3	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
24	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
26	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
29	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
36	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
29	3	4	3	2	2	2	2	1	1	3	5
21	1	4	2	2	2	3	2	2	1	8	9
33	3	4	3	2	2	1	2	2	1	8	9
29	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
18	1	4	2	2	1	1	2	2	1	9	10
25	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
28	2	4	3	2	1	2	2	1	1	9	9
26	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
34	3	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
35	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
27	2	4	3	2	2	2	2	2	1	9	9
27	2	4	4	2	2	2	2	2	1	9	9
28	2	4	2	2	2	2	2	1	1	6	9
40	3	4	4	2	3	2	2	1	1	9	9
23	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
33	2	4	3	2	1	2	2	2	1	8	9
26	2	4	2	2	2	3	2	1	1	9	9

26	2	4	2	2	2	1	2	1	1	9	9
39	2	4	4	2	2	3	2	1	1	9	9
28	2	4	2	2	1	2	2	1	2	7	9
42	3	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
21	2	4	2	2	2	1	1	1	1	9	9
18	2	4	2	1	1	1	2	1	1	7	9
31	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
25	2	4	2	1	2	2	2	2	1	8	9
25	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
40	3	2	2	2	2	2	2	1	2	9	9
31	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
22	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
26	2	4	4	2	1	2	2	1	1	9	9
22	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
23	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
27	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
40	3	3	2	2	3	2	2	1	1	9	9
31	2	4	4	2	2	2	2	1	1	8	9
37	2	4	2	1	2	2	2	1	1	9	9
27	2	4	2	1	2	2	2	2	1	8	9
36	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
41	3	3	2	2	2	2	2	1	1	7	9
28	2	4	2	2	2	1	1	2	1	3	5
14	1	2	1	2	1	3	2	2	1	7	9
36	2	4	3	2	2	2	2	2	1	8	9
33	2	4	2	2	1	2	2	1	1	9	9
27	2	4	2	2	2	1	1	1	1	9	9
35	2	4	4	2	2	2	2	1	1	9	9
18	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
38	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
36	2	4	3	2	2	2	2	2	1	9	9
18	1	4	2	2	1	2	2	1	1	8	9
24	2	4	2	1	2	2	2	1	1	9	9
35	2	4	2	2	3	2	1	2	1	7	9
29	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	10
27	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	10
42	2	4	2	2	3	2	1	1	1	2	8
31	2	4	2	1	2	2	2	2	1	2	9
33	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
32	2	4	2	2	2	1	2	2	1	9	9
41	2	3	2	1	3	2	2	2	1	8	9
33	2	4	3	2	1	2	2	1	1	9	9
27	2	4	2	2	3	2	2	1	1	9	9
34	2	4	2	2	3	2	2	2	1	8	9

29	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
39	3	4	4	1	2	2	1	2	1	8	9
21	2	4	2	2	1	2	2	1	1	8	9
31	2	4	3	2	2	2	2	1	1	9	9
35	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
38	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
23	2	4	3	2	2	2	2	1	1	8	9
27	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
30	2	3	4	2	2	2	2	2	1	8	9
37	2	4	2	2	2	2	2	2	1	7	9
21	1	4	2	2	1	2	2	2	1	8	9
28	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
38	3	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
24	2	4	3	2	1	2	2	2	1	7	9
21	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
22	2	4	2	1	2	2	1	1	1	9	9
28	2	4	2	2	2	2	2	2	1	7	9
25	2	4	2	2	1	2	2	1	1	8	9
34	1	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
20	2	1	4	1	2	2	2	2	1	8	9
37	2	4	3	2	2	2	2	2	1	9	9
30	3	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
22	2	4	4	2	1	2	2	1	1	9	9
34	2	4	3	2	2	2	1	2	1	8	9
26	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
24	1	4	2	1	1	2	2	2	1	9	9
33	3	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
40	2	4	2	2	3	2	2	1	1	8	9
39	3	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
30	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
21	2	2	2	2	2	2	2	1	1	9	9
26	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
31	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
26	2	4	3	2	2	2	2	1	1	9	9
21	2	4	2	2	1	2	2	1	1	9	9
39	3	4	2	2	2	1	2	2	1	9	9
39	2	4	2	2	2	3	2	1	1	7	9
37	2	4	3	2	2	2	2	1	1	9	9
24	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
30	2	4	2	2	2	2	2	2	1	7	9
37	1	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
31	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
32	2	3	4	2	2	2	2	2	1	8	9
28	2	4	4	2	2	2	2	2	1	8	9

32	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	6
46	3	4	4	2	2	1	2	1	1	9	9
22	2	4	2	1	2	2	2	2	1	8	9
20	2	1	2	2	1	2	2	1	1	9	9
23	2	4	2	1	2	2	2	1	1	7	9
25	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
34	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
39	3	4	2	2	3	2	2	1	1	5	8
32	3	2	2	2	2	2	2	1	1	7	9
23	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
25	2	4	2	1	1	2	2	1	1	9	9
21	1	4	3	2	1	2	2	1	1	9	9
25	2	4	2	2	2	2	2	1	1	6	8
15	2	2	1	2	1	1	1	2	1	8	9
27	2	4	2	2	2	2	2	1	1	7	9
30	1	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
27	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
36	2	4	2	1	2	2	2	2	1	6	8
28	2	4	4	2	2	2	2	1	1	9	9
30	2	4	4	2	2	2	2	2	1	9	9
31	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
40	3	4	3	2	2	2	2	1	1	9	9
27	2	4	4	2	2	1	2	2	1	8	9
18	1	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
29	2	4	2	1	2	2	2	2	1	8	9
43	2	4	2	2	3	1	2	2	1	8	9
15	1	2	1	2	1	2	2	2	1	8	9
23	1	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
25	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
32	2	4	2	2	1	2	2	1	1	7	9
20	1	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
33	2	4	2	2	2	2	2	1	1	5	7
30	3	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
20	2	1	2	2	1	2	2	2	1	8	9
28	2	4	2	2	1	2	2	1	1	8	9
29	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
26	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
31	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
19	3	3	2	2	1	2	2	1	1	8	9
37	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
24	2	4	2	2	1	2	2	1	1	7	9
27	2	4	2	2	1	2	2	1	1	8	9
36	2	4	2	2	3	2	2	1	1	8	9
18	1	3	2	2	1	2	2	2	1	5	9

22	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
38	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
33	2	4	2	1	2	2	1	1	1	9	9
23	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
27	2	4	2	2	1	2	2	2	1	7	9
21	2	2	2	2	2	2	2	2	1	9	9
36	2	4	3	2	2	1	2	1	1	9	9
24	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
26	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	8
24	1	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
21	2	3	2	2	2	2	2	2	1	9	9
29	2	4	2	2	2	2	2	2	1	7	9
25	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
23	2	4	2	2	2	2	1	2	1	8	9
29	2	4	2	2	2	2	2	2	2	9	9
27	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
31	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
19	2	2	2	2	2	2	2	1	1	9	9
37	3	4	4	2	3	2	2	2	1	6	9
27	3	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
34	3	4	3	2	2	1	2	2	1	9	9
23	2	4	2	2	1	2	2	1	1	7	9
30	2	3	4	2	2	2	2	2	1	9	9
33	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
32	2	4	2	2	2	2	2	2	2	8	9
30	3	4	2	2	2	2	2	1	1	7	9
31	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
22	2	4	2	2	1	2	2	1	1	9	9
26	2	4	2	2	1	2	2	1	1	8	8
32	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
28	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
22	2	4	2	1	1	1	2	1	1	6	7
23	2	4	2	2	1	2	2	1	1	7	9
24	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
30	2	3	4	2	2	1	2	2	1	9	9
30	3	2	3	2	2	2	2	1	1	7	9
42	3	4	2	2	3	2	2	1	1	7	9
27	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
33	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
34	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
23	2	4	2	2	2	2	2	1	1	8	9
30	2	4	2	2	2	1	2	2	1	7	9
42	3	4	2	2	2	2	2	2	1	7	9
28	2	4	2	1	2	2	2	1	1	8	9

35	2	4	2	2	2	2	2	2	1	8	9
27	3	4	2	1	1	2	2	1	1	7	9
32	2	4	2	2	1	2	2	2	1	9	9
37	2	4	4	2	2	2	2	1	1	8	9
27	2	4	2	2	2	2	2	1	1	6	9
41	3	3	4	1	3	2	2	1	1	9	9
32	2	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
29	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9
15	1	4	1	2	1	2	2	1	1	9	9
18	2	2	2	2	1	1	2	1	1	8	9
33	3	4	2	2	2	2	2	1	1	9	9
28	2	3	4	1	2	2	2	1	1	9	9
36	2	4	2	2	2	2	2	2	1	9	9