

ARTÍCULO ESPECIAL

1. División de Intervención Fetal. Departamento de Ginecología, Obstetricia y Ciencias Reproductivas, John P and Kathrine G McGovern Medical School, University of Texas Health Science Center at Houston. Código ORCID: 0000-0003-3666-9593

Conflicto de intereses: Ninguno

Financiamiento: Recursos del autor

Declaración de uso de inteligencia artificial para realizar el artículo: Si

Conflicto de intereses. El autor declara no tener ningún conflicto de interés

Financiamiento. Este trabajo fue financiado por recursos propios del autor.

Recibido: 7 junio 2025

Aceptado: 16 septiembre 2025

Publicación en línea: 27 octubre 2025

Correspondencia:

Percy Pacora Portella

✉ ppacorap@gmail.com

Citar como: Pacora P. La historia de la medicina y cirugía fetal en el Perú da sentido a la eternidad de la vida. Rev peru ginecol obstet. 2025;71(2). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v71i2792>

La historia de la medicina y cirugía fetal en el Perú da sentido a la eternidad de la vida

The history of fetal medicine and surgery in Peru gives meaning to the eternity of life

Percy Pacora Portella¹

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v71i2792>

RESUMEN

El ser humano nace con una percepción innata de la eternidad de la vida y una conciencia de la lucha entre el bien y el mal, donde el mal simboliza enfermedad y muerte; y el bien, salud y esperanza en la vida eterna. La frase "no existen enfermedades, sino enfermos" refleja una visión centrada en la persona humana, no solo en la enfermedad, y tiene raíces en la historia médica peruana y mundial. Antes de la escritura, los médicos peruanos conocían las propiedades de plantas medicinales y desarrollaron procedimientos de intervención, especialmente en el cuidado de mujeres embarazadas que se emplean en la actualidad. La llegada de la escritura y la educación occidental retrasó la incorporación de estos conocimientos, debido a prejuicios coloniales. Sin embargo, gracias al espíritu misericordioso de profesores peruanos y extranjeros, se formaron generaciones de médicos peruanos que actualmente ofrecen atención fetal de alta calidad, comparable con la de países desarrollados. La medicina moderna, especialmente en cirugía fetal, depende de un trabajo interdisciplinario, basado en la confianza, respeto y colaboración entre profesionales, familias y comunidades, siguiendo protocolos médicos internacionales. El poder curativo del médico radica en su fe en la vida y en comprender las leyes que la sostienen, actuando en cooperación con la familia y respetando la dignidad humana. Solo con el conocimiento de los factores que afectan la salud desde antes del embarazo podremos transformar el ambiente en uno más saludable, continuando así el legado de los antiguos habitantes peruanos. **Palabras clave:** Salud humana, enfermedad humana, feto, atención médica, vida, conocimiento.

ABSTRACT

Human beings are born with an innate perception of the eternity of life and an awareness of the struggle between good and evil, where evil symbolizes illness and death, and good symbolizes health and hope for eternal life. The phrase "there are no illnesses, only sick people" reflects a vision centered on the human person, not just on the illness, and has its roots in Peruvian and global medical history. Before the advent of writing, Peruvian doctors knew the properties of medicinal plants and developed intervention procedures, especially in the care of pregnant women, which are still used today. The arrival of writing and Western education delayed the incorporation of this knowledge due to colonial prejudices. However, thanks to the compassionate spirit of Peruvian and foreign teachers, generations of Peruvian doctors were trained who now offer high-quality fetal care, comparable to that of developed countries. Modern medicine, especially in fetal surgery, depends on interdisciplinary work based on trust, respect, and collaboration between professionals, families, and communities, following international medical protocols. The healing power of the physician lies in their faith in life and in understanding the laws that sustain it, acting in cooperation with the family and respecting human dignity. Only with knowledge of the factors that affect health before pregnancy can we transform the environment into a healthier one, thus continuing the legacy of the ancient Peruvian inhabitants.

Keywords. Human health, human disease, fetus, medical care, life, knowledge.

LA HISTORIA DE LA MEDICINA Y CIRUGÍA FETAL EN EL PERÚ DA SENTIDO A LA ETERNIDAD DE LA VIDA

"Un erudito de la ley interrogó a Jesús: ¿Qué debo hacer para heredar la vida eterna? Jesús le interrogó sobre lo que está escrito en la ley. "Amaras al Señor tu Dios con todo tu corazón y a tu prójimo como a ti mismo" respondió el erudito. Y este luego repreguntó entonces quién es mi prójimo; Jesús narró la historia del herido en el camino, auxiliado solo por un samaritano com-



pasivo, cuyo acto de misericordia le sostuvo la vida. Y Jesús concluyó: "Ve y haz tú lo mismo".

Lucas 10:25-37 (La Biblia de las Américas Abreviada)

INTRODUCCIÓN

Las primeras personas en llegar a Sudamérica lo hicieron desde Asia a través del estrecho de Bering o por bote en la Costa del Pacífico, hace más de 15,000 años A.C.⁽¹⁻³⁾. La región andina, donde se encuentra el Perú, es una de las más accidentadas y difíciles del mundo, requeriría miles de años para que sus primeros habitantes dominaran la Cordillera de los Andes. El territorio de los incas, que abarcaba Ecuador, Perú, Bolivia y partes de Chile y Argentina, se dividía en costa, sierra y selva amazónica⁽⁴⁾ (Figura 1). A pesar de las dificultades geográficas y desastres naturales, las sociedades precolombinas peruanas fueron muy avanzadas. Tras la colonización española, aumentó la inmigración africana, asiática y europea, creando una cultura mestiza conocida como "chola", donde al peruano no se le distingue por su color de piel o su tamaño, sino por un carácter de enorme energía física, intelectual y espiritual que le permite adorar al creador del sol, la luna y las montañas, cualidades heredadas de todas las sangres que se han fusionado este territorio⁽⁵⁾. La tabla suplementaria resume los hechos más relevantes en esta travesía de continuar defendiendo la salud y la vida humana.

FIGURA 1. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9097872>



ANTIGUO PERÚ

Perú es uno de los países más biodiversos, con 28 de los 32 climas existentes y el 10% de la flora mundial, de la cual muchas plantas se usan medicinalmente desde tiempos ancestrales^(6,7). Entre ellas están la coca, maca, sangre de grado y uña de gato, muchas aún en investigación^(6,8). La medicina surgió en la antigüedad cuando el hombre comenzó a conocer las propiedades de plantas y objetos naturales para curar dolencias. En la cultura prehispánica, las enfermedades se atribuían a pecados, y se practicaba la confesión y sacrificios para curar. Las huacas, objetos sagrados como piedras y entierros, también tenían poder sobrenatural⁽⁹⁾. Los incas creían que las fuerzas divinas estaban en objetos materiales, y los sacerdotes y curanderos, llamados hampicamayoc, conocían profundamente las plantas medicinales y venenosas⁽⁹⁾.

Las parteras tradicionales, responsables del parto, utilizaban plantas y técnicas ancestrales, vinculando al padre con el proceso del embarazo y promoviendo un parto en posición vertical⁽¹⁰⁻¹³⁾, como se observa en la representación cerámica de la cultura Mochica (Figura 2). En

FIGURA 2. MUSEO LARCO, LIMA, PERU





épocas preincaicas, culturas como Chavín, Huari y Moche destacaron por su arte y conocimientos en medicina, representados en cerámicas, momias y armas^(4,14). La cultura Moche, en particular, mostró detalles anatómicos y médicos en sus cerámicas⁽¹⁴⁾⁽¹⁸⁾, y practicaron trepanaciones con altas tasas de supervivencia, evidenciando un avanzado conocimiento en cirugía⁽¹⁵⁾. La medicina en Perú siempre estuvo ligada a la religión y la magia, con ofrendas y rituales en torno al embarazo y la salud^{(16)(20,21)}. Desde tiempos antiguos, el Perú ha demostrado un profundo conocimiento de plantas medicinales, cirugía y prácticas de cuidado, dejando un legado que aún hoy asombra por su antigüedad y perfección⁽¹⁴⁾.

LA COLONIA

Tras la conquista del Imperio Inca, la cultura europea predominó en Perú, menospreciando y persiguiendo los conocimientos indígenas, considerados supersticiones⁽¹⁶⁾. La formación médica se centraba en la Real Universidad de San Marcos, fundada en 1551, que priorizaba la teología y la retórica, relegando la anatomía y fisiología, lo que generó desprestigio a la profesión y proliferación de charlatanes⁽¹⁶⁾. La obstetricia era vista como una rama menor, sin enseñanza formal, dejando el parto en manos de mujeres sin instrucción, donde el empirismo predominaba⁽¹⁶⁾.

Las complicaciones del parto y la mortalidad materna eran alarmantes, llevando a Carlos III a dictar en 1781 reglas para realizar cesáreas, y el sacerdote Francisco Gonzales de Laguna promovió la cesárea en casos necesarios. Sin evidencia de cesáreas en Perú colonial, se reportó una en Tucumán en 1794. En esa época, médicos como José Manuel Dávalos, formado en Francia, describieron patologías del embarazo y prácticas como la administración de calostro y manejo higiénico del recién nacido⁽¹⁶⁾.

José Hipólito Unanue, fundador de la medicina moderna en Perú, intentó incorporar la obstetricia en la enseñanza, pero la falta de profesores y recursos impidió su implementación^(16,17). La población indígena mantuvo sus prácticas ancestrales, muchas aún vigentes en comunidades rurales⁽¹⁶⁾.

SIGLO XIX

Tras la independencia en 1824, la práctica obstétrica sufrió un retroceso por el caos político y militar⁽¹⁶⁾. Sin embargo, en 1826 se creó la Casa de Maternidad de Lima, dirigida por la obstetra francesa Benita Cadeau de Fessel, quien promovió la formación de obstetrices altamente capacitadas. El conocimiento de la anatomía fue el núcleo de la enseñanza de la Escuela de Partos de Lima⁽¹⁶⁾. Este conocimiento médico permitió a las obstetrices peruanas distinguirse de las matronas tradicionales. Las futuras parteras estudiaban durante cuatro años lo que los futuros médicos lo hacían en uno en la Facultad de Medicina de Lima. Las futuras obstetrices veían los mismos temas obstétricos que los estudiantes varones, a saber: los partos naturales y distócicos, las enfermedades de las parturientas y de los recién nacidos. Benita de Fessel exigía, además, a sus alumnas que aprendieran francés para poder leer las obras de los grandes obstetras de la época. Esta obligación quedó en vigencia aun después de que Benita de Fessel retornara a Francia⁽¹⁷⁾. Siguiendo este modelo educativo, ciento de obstetrices peruanas altamente calificadas tanto en teoría como en la práctica fueron formadas durante el siglo XIX y XX⁽¹⁷⁾.

En 1836, la señora Fessel regresó a Francia por motivos de salud, dejando la dirección del colegio de Obstetricia a Francisco Faustos, quien trabajaba en el Hospital Santa María de la Caridad desde 1816⁽¹⁶⁾. En 1841, se trasladaron al Hospital Santa Ana, donde en 1847 la Sociedad de Beneficencia de Lima reportó su decadencia, afirmando que casi habían desaparecido y que era necesario formar nuevas generaciones de profesionales en obstetricia⁽¹⁶⁾. Por ello, en ese mismo año, se acordó crear un nuevo colegio de Obstetricia y delimitar claramente la sección de Maternidad en el hospital^(16,18,19).

La historia de la educación médica en Perú estuvo marcada por figuras como Cayetano Heredia, quien reorganizó la Facultad de Medicina de San Fernando, promovió la profesionalización y envió becados a París a sus mejores alumnos para aprender las tendencias modernas⁽¹⁸⁾. En 1848, se empezó a dictar Obstetricia en el Colegio de



la Independencia, inicialmente a cargo de Francisco Faustos, quien ejerció hasta 1850. Heredia también envió a sus mejores alumnos a París, entre ellos Camilo Segura, para que adquirieran conocimientos avanzados en cirugía y obstetricia⁽¹⁸⁾. En 1856, se fundó formalmente la Facultad de Medicina de San Fernando, integrándose a la Universidad Mayor de San Marcos, con Segura como catedrático de Partos^(16,18).

El avance en cirugías se consolidó con la llegada de anestesia en 1847⁽¹⁹⁾ y antisepsia en la década de 1860⁽²⁰⁾. En 1878, José Lino Alarco realizó la primera cirugía intraperitoneal exitosa⁽²¹⁾. Durante el régimen de Nicolás de Piérola, en 1897, se creó la cátedra de Ginecología en San Fernando, con recursos del Hospital Santa Ana, y fue Tendulio Constantino Carvallo Loli quien aportó todos sus ingresos de la Universidad, quien estableció el primer quirófano moderno del país, revolucionando la cirugía obstétrica y ginecológica en Perú (16)(41). Sin embargo, en muchas regiones, las parteras tradicionales continuaron atendiendo partos sin conocimientos occidentales⁽¹⁶⁾.

SIGLO XX

La atención de la salud materna-infantil en Perú experimentó avances significativos gracias a la labor de destacados médicos y a la creación de instituciones especializadas. El 31 de mayo de 1900, Alberto Barton, entonces interno en el Hospital Santa Ana, realizó la primera cesárea en una gestante fallecida, logrando extraer un niño que sobrevivió; este hecho marcó un hito en la historia médica peruana⁽²²⁾. Posteriormente, en 1910, el doctor Belisario Sosa Artola llevó a cabo la primera cesárea en la que tanto madre como hijo sobrevivieron, en el Hospital San Juan de Dios del Callao⁽²²⁾. En 1909, Enrique Febres Odriozola ingresó como médico titular de la Maternidad de Lima, que en ese entonces funcionaba como parte del Hospital Santa Ana. Gracias a su esfuerzo, en 1915 la Sociedad de Beneficencia de Lima aprobó mejoras en los recintos de la Maternidad, que en 1916 se trasladó al nuevo local del Hospital San Andrés. En 1921, Febres fue nombrado director de la Maternidad, logrando su autonomía institucional y en 1922 fundó el Instituto Obstétrico Ginecológico dentro de la misma, con servicios especializados y una sala de incubadoras pionera en neonatología peruana⁽¹⁶⁾.

Durante la primera mitad de este siglo ocurrieron otros hitos importantes: la primera cesárea segmentaria en 1939 por Víctor Bazul⁽²²⁾; la operación de Lina Medina, la más joven madre en la historia, en 1939; y la primera exanguinotransfusión en 1949⁽¹⁶⁾. Además, en 1924 se inauguró el Hospital Arzobispo Loayza, dirigido por el doctor Constantino Carvallo, quien fue uno de los fundadores de la Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología, creada en 1947. La institución consolidó su presencia con publicaciones como la revista Ginecología y Obstetricia, fundada en 1955, y contó con figuras destacadas como Abraham Ludmir Grimberg, Jorge Vidal Amat y Jose Pacheco, quienes impulsaron la formación de residentes, la investigación y la unificación de la especialidad en el país.

LA SALUD EN LOS ANDES

Paralelamente, la salud en las alturas de los Andes fue objeto de intensos estudios. Aproximadamente 81.6 millones de personas viven a más de 2,500 metros sobre el nivel del mar, en un entorno que ha sido un laboratorio natural para entender los efectos de la hipoxia en la salud humana. Desde el siglo XIX, científicos franceses como Jourdanet, Bert y Viault investigaron cómo la vida en estas altitudes afecta la fisiología, estableciendo conceptos como la policitemia y la adaptación eritrocítica. Bert, en particular, concluyó que la baja concentración de oxígeno provocaba manifestaciones fatales, pero también que cambios en la sangre permitían mayor tolerancia, y diseñó curvas de hemoglobina y oxígeno que fundamentaron estos estudios. Viault observó en 1889 la policitemia como mecanismo adaptativo en habitantes de Morococha, a 4,540 msnm.

Investigaciones peruanas, lideradas por Carlos Monge Medrano en 1928, introdujeron conceptos como la Adaptación-Aclimatación-Desadaptación y describieron la Enfermedad de los Andes o mal de montaña crónico, que afecta a quienes permanecen en elevaciones altas. Monge argumentó que los pobladores nativos estaban plenamente aclimatados, desarrollando cualidades físicas superiores, y que su resistencia derivaba de mecanismos fisiológicos como el aumento del volumen torácico, la policitemia y la hiperventilación, consolidando la idea de una biología andina.



REPRODUCTIVIDAD EN ALTURA

La reproducción en altura es particularmente sensible a la hipoxia⁽¹⁾. Desde la época colonial, se documentó que los españoles enfrentaron dificultades reproductivas, retrasando nacimientos en regiones elevadas. Estudios recientes muestran que la fertilidad en mujeres y animales se ve afectada por la altitud, con menor peso al nacer, mayor incidencia de pequeños para edad gestacional, y mayores riesgos de complicaciones como la preeclampsia.

La fertilidad se afecta en altura, con nacimientos más tardíos y menor peso al nacer. La historia de la colonización y mestizaje influye en la adaptación, y en regiones como Cerro de Pasco, las mujeres con generaciones en altura muestran mejor saturación de oxígeno y peso neonatal superior. La función reproductiva masculina también se ve afectada, con disminución en la calidad del esperma, cambios en la testosterona y en la vascularización testicular, aunque la adaptación genética ayuda a mitigar estos efectos.

ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS EN ALTURA Y COMPLICACIONES EN EL DESARROLLO FETAL

Los habitantes de zonas altas han alcanzado un grado de adaptación que les permite cierto nivel de protección⁽²³⁾, como mayor volumen torácico, más glóbulos rojos y mejor intercambio de gases. Así, poblaciones como los tibetanos y andinos muestran resistencia a la hipoxia, con mejores nacimientos y menos complicaciones⁽²³⁾. Sin embargo, la hipoxia puede limitar el crecimiento fetal⁽¹⁾⁽²⁾, causar alteraciones en la formación de órganos, anomalías congénitas, preeclampsia, y aumentar riesgos de muerte fetal y neonatal⁽¹⁾⁽²⁾. La altitud reduce el flujo sanguíneo uterino, afecta la función placentaria y el metabolismo, lo que limita el desarrollo fetal y aumenta la mortalidad⁽²³⁾.

MEDICINA-MATERNO FETAL

Los aportes peruanos en el campo de la salud y la medicina fetal son vastos y estructurados en distintos ámbitos. A continuación, se presenta un resumen organizado de estos conocimientos.

1. Definición de salud humana

La salud es la habilidad del ser humano de adaptarse en sus dimensiones biológica, psicológica, social y espiritual con su entorno. Esta capacidad de adaptación permite mantener la homeostasis, alcanzando paz interior que le permite recibir y brindar cooperación social, características fundamentales del bienestar⁽²⁴⁾.

2. Factores determinantes de la salud

La salud depende de la interacción entre herencia y medio ambiente. Estos factores dependen del individuo, de la familia, de la comunidad y de la Sociedad⁽²⁵⁾.

3. La historia familiar de hipertensión arterial y diabetes mellitus se asocian al nacimiento prematuro, la preeclampsia, parto por cesárea, internamiento antenatal y diabetes gestacional⁽²⁶⁾.

4. Los factores condicionantes estresores que intervienen en la patogenia de las enfermedades son de diversa naturaleza:

1) Sociales

Un aspecto crítico en la salud materna en Perú es la violencia contra la mujer, que empieza en la infancia y continúa en la adultez, afectando la salud reproductiva. La violencia, junto con el bajo nivel educativo, dependencia económica y el retraso en buscar atención, aumenta el riesgo de complicaciones como hemorragias, preeclampsia, parto prematuro y mortalidad materna. La demora en acudir a servicios de salud, especialmente en zonas rurales, y la calidad de atención también son causas importantes de mortalidad y morbilidad materna,

2) Psicológica

Caracterizado por la ansiedad, depresión, estrés postraumático, violencia en la infancia, ideación suicida y problemas en la adolescencia, que influyen en resultados obstétricos y en el peso al nacer. La violencia y el abuso aumentan el riesgo de partos prematuros y bajo peso neonatal. La salud mental, por tanto, es un componente clave en la atención integral de la mujer embarazada.



3) Nutricional

La anemia, malnutrición, bajo peso, sobrepeso y obesidad son factores que afectan la salud materna y neonatal en Perú. La hemoglobina materna menor de 9 g/dL y mayor de 13.5 g/dL está relacionada con riesgos aumentados de recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG). Sin embargo, en zonas de altitud, los valores de hemoglobina pueden estar ajustados por adaptación a la altura, y niveles más bajos no necesariamente indican anemia, sino una adaptación fisiológica que favorece un mayor peso al nacer.

4) Morfológicos

Alteraciones estructurales, enfermedades genéticas, embarazos múltiples, cuello uterino corto, el sedimento aglutinado del líquido amniótico son factores que influyen en la salud materno-perinatal. La detección temprana y la intervención son esenciales para reducir riesgos y mejorar resultados perinatales.

5) Metabólicos

Incluye a la hiperglicemia gestacional, la prediabetes, la diabetes mellitus, la obesidad, enfermedad tiroidea, depresión, la migraña, y el ejercicio excesivo.

6) Vasculares

Comprende a todas las complicaciones del embarazo. Si bien la preeclampsia y eclampsia son manifestaciones de la enfermedad vascular, la mayor educación y soporte social de la mujer permite el diagnóstico de la preeclampsia; la falta de ayuda social favorece la presentación de la eclampsia.

7) Infecciones

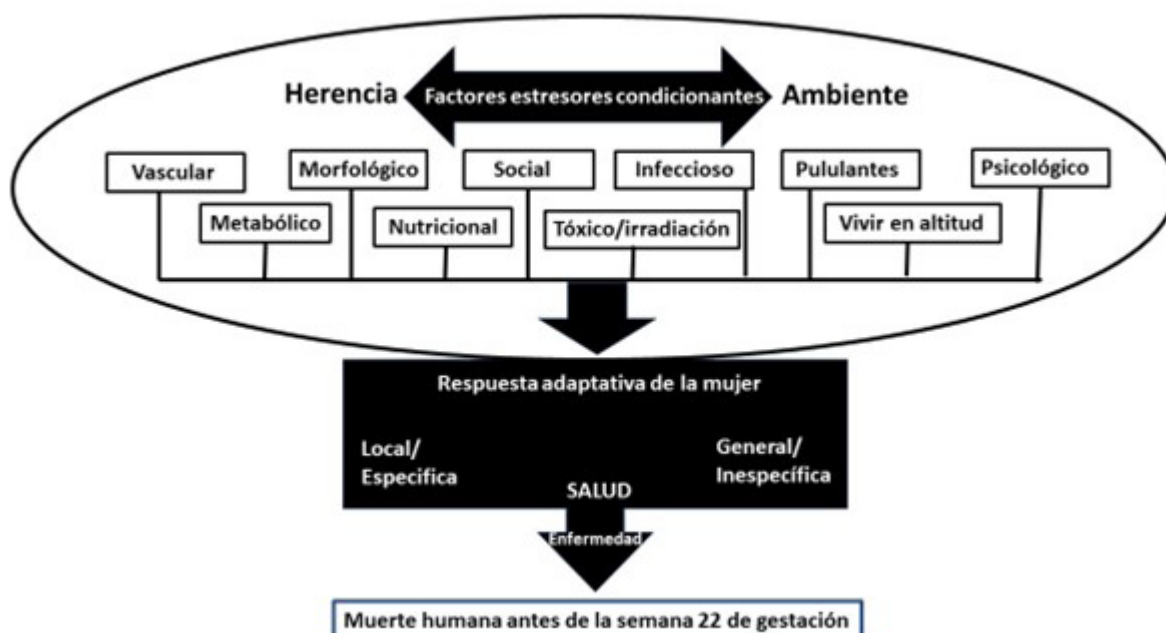
El microbioma vaginal, infecciones urinarias, sífilis, tuberculosis, brucelosis, malaria, dengue, VIH, zika y COVID-19, entre otros microorganismos, pueden afectar salud materna y fetal.

8) Tóxicos e irradiación

El consumo de tabaco, alcohol, drogas y disruptores endocrinos aumenta los riesgos de complicaciones obstétricas y anomalías congénitas, especialmente en zonas rurales donde el uso de biomasa para cocinar incrementa la exposición a contaminantes atmosféricos.

9) Pululantes ambientales

La contaminación por partículas, ozono, monóxido de carbono, óxidos de azufre y nitrógeno, y plomo, afecta la salud en áreas con vi-





viendas que utilizan combustibles de biomasa. La exposición a estos contaminantes en zonas rurales y urbanas elevadas puede reducir aún más el peso al nacer y aumentar la frecuencia de las complicaciones del embarazo, tal como la pérdida fetal temprana.

10) Vivir en altitud

Vivir a altitud por encima de 999 msn se asocia a mayor frecuencia de abortos en los hospitales públicos del Perú y esta frecuencia aumenta progresivamente conforme aumenta el nivel de altitud. El promedio de peso al nacer de los recién nacidos a término es significativamente menor a una altura mayor de 2000 msnm en los 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú en el año 2008⁽²⁾. Además, vivir por encima de 3500 msnm se asocia con cuatro veces más altas de anomalías cardíacas que a nivel del mar⁽¹⁾.

5. El origen de la enfermedad y la muerte humana

La figura 3 muestra que la salud resulta de una interacción entre herencia y el ambiente, la cual generan estresores específicos que modulan las respuestas fisiológicas del sistema de desarrollo humano (unidad materno-fetal-placentaria). Estos diez estresores específicos, anteriormente descritos, actúan de manera independiente o sinérgica influyendo en el sistema de desarrollo humano. En respuesta, este sistema emplea mecanismos adaptativos—modelados por predisposiciones genéticas—que pueden manifestarse localmente, como disminución de la perfusión de órganos vitales y anomalías en el desarrollo, o sistémicamente, incluyendo el desarrollo del síndrome metabólico, aumento de citocinas proinflamatorias y estrés oxidativo celular. Estas respuestas sistémicas pueden favorecer alteraciones vasculares como la aterosclerosis. Cuando la carga acumulada de estas respuestas supera la capacidad adaptativa del sistema, ocurren procesos patológicos que conducen a la enfermedad fetal. La muerte fetal ocurre a menos que se intervenga oportunamente deteniendo los efectos deletéreos de estos factores condicionantes estresores⁽²⁷⁾.

6. Avances tecnológicos y estrategias clínicas

El empleo de la anestesia, la transfusión sanguínea, el empleo de antibióticos profilácticos para las cesáreas de urgencia, el empleo de la citología de Papanicolau, el uso de la curva peruana del trabajo de parto, el empleo de la sonografía prenatal, la cirugía mínimamente invasiva mediante la endoscopia, las técnicas como la sutura compresiva del útero en cesárea, la curva de crecimiento fetal y el diagnóstico de la hipertensión y la hiperglicemia gestacional han contribuido a reducir complicaciones en la salud materna y mejorar resultados perinatales⁽²⁸⁾.

Desde la introducción de la ultrasonografía en 1977⁽¹⁶⁾, se han desarrollado técnicas de diagnóstico prenatal, incluyendo ultrasonido tridimensional, Doppler y ecocardiografía fetal de cuarta dimensión, que mejoran la detección de anomalías y permiten monitoreo más preciso. El empleo de nuevas estrategias de atención como la atención temprana en el embarazo, el empleo de nuevos criterios diagnósticos, la terapia de maduración pulmonar con corticoides, el uso de ventilación no invasiva y la alimentación parenteral han mejorado la supervivencia de prematuros extremos desde los años 1970⁽²⁹⁾.

TERAPIA Y CIRUGÍA FETAL

Los avances en terapia prenatal y cirugía fetal en Perú reflejan una historia de dedicación, investigación y cooperación interdisciplinaria que ha transformado la atención en embarazos de alto riesgo y malformaciones congénitas. Desde los primeros años, el diagnóstico prenatal fue clave para realizar intervenciones con éxito, apoyándose en conocimientos clínicos, modelos animales y tecnología avanzada.

Un pionero en terapia fetal fue Albert William Liley, quien en 1963 en Auckland realizó transfusiones fetales peritoneales en enfermedad hemolítica fetal por isoimmunización Rh. En 1972, Graham Liggins y Ronald Howie lograron maduración pulmonar fetal con glucocorticoides, un avance crucial para reducir la mortalidad de prematuros. La cirugía fetal moderna empezó en Estados Unidos, con Michael Harrison



en la Universidad de San Francisco, quien inicialmente se enfocó en la hernia diafragmática congénita, que tenía una mortalidad del 50%. Harrison notó una “mortalidad oculta”: muchos neonatos fallecían antes de 1982, se realizó la primera conferencia internacional sobre cirugía fetal, donde se acordó compartir datos, crear registros y establecer directrices, fortaleciendo la disciplina. Harrison propuso registrar todos los casos para evaluar beneficios y riesgos, práctica que aún se mantiene. Los avances en imagen y diagnóstico prenatal en décadas recientes facilitaron intervenciones fetales, muchas mediante técnicas fetoscópicas, gracias a la miniaturización de instrumentos y avances en óptica digital.

El trabajo en animales fue esencial para entender y perfeccionar técnicas. La lista de condiciones tratables aumentó con el tiempo, incluyendo malformaciones estructurales, defectos genéticos y enfermedades progresivas, con la meta de salvar vidas o evitar daños permanentes. La Sociedad Internacional de Medicina y Cirugía Fetal (IFMSS) estableció criterios de selección, basados en beneficio-riesgo, probabilidad de mejorar el pronóstico y seguridad para madre y feto. La ética en cirugía fetal es fundamental: las intervenciones deben ser invasivas solo cuando hay alta probabilidad de éxito, bajo riesgo para ambos, con consentimiento informado y autónomo de la mujer embarazada.

El control del dolor fetal es prioridad. Se emplean analgésicos como fentanilo, atropina y vecuronio, ajustados al peso fetal, para reducir respuestas nociceptivas y bradicardias, siempre monitoreando la función cardíaca fetal mediante ecografía. La vigilancia clínica y los comités de ética garantizan transparencia y cumplimiento de estándares internacionales⁽³⁰⁾.

En conclusión, las bases científicas, éticas y tecnológicas de la medicina fetal en Perú han sido impulsadas por personas misericordiosas que promovieron la enseñanza, la colaboración interdisciplinaria, el aprendizaje y la innovación tecnológica, logrando que la atención en salud sea comparable a la de países desarrollados. El legado peruano refleja una visión centrada en el respeto por la dignidad del individuo y la creencia en la capacidad curativa del médico, trabajando en cooperación con la familia y la sociedad.

Al comprender los factores que determinan la salud y las condiciones de la enfermedad desde antes del embarazo, podremos transformar el ambiente en uno saludable. Este es el principal desafío, y es el legado que nos dejaron los anti-guos peruanos, quienes actuaron como buenos samaritanos, según se destaca en el preámbulo de este artículo.

AGRADECIMIENTO

Este artículo está dedicado a la Dra. Delia Moreno Baanante y a los Doctores Robert Feldman, Anthony Johnson y Roberto Romero, personas de integridad y noble espíritu, cuya amistad ha sido un referente reconfortante para todos los que les conocen, ejemplificando el espíritu perdurable de la vida..

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzales GF. Impacto de la altura en el embarazo y en el producto de la gestación. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2012;29(2):242-9.
2. Pacora-Portella P, Gonzalez-Rengijo G. Influencia de la altitud en el peso del recién nacido. [Internet]. In: Características del Peso al Nacer en el Perú: Incidencia, factores de riesgo y morbilidad. Tacna, Peru: CONCYTEC, Republica del Peru; 2012 [cited 2025 Sept 1]. page 67-92. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://web.unjbg.edu.pe/revista-medica/pdf/20140505-LibroCaracteristicasPesoNacerPeru.pdf>
3. Waters MR. Late Pleistocene exploration and settlement of the Americas by modern humans. *Science* 2019;365(6449):eaat5447.
4. Marino R, Gonzales-Portillo M. Preconquest Peruvian Neurosurgeons: A Study of Inca and Pre-Columbian Trephination and the Art of Medicine in Ancient Peru. *Neurosurgery* 2000;47(4):940-50.
5. Pacora P, Nunez E, Ticona M, Apaza H. Capitulo 2: Medicina Fetal:El feto como paciente [Internet]. In: Origen fetal de las enfermedades del adulto. Guayaquil, Ecuador: FLAMP-FLASOG,Ibero-American Chapter DOHaD; 2019. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://aogcr.com/wp-content/uploads/2020/02>
6. Lock O, Perez E, Villar M, Flores D, Rojas R. Bioactive Compounds from Plants Used in Peruvian Traditional Medicine. *Nat Prod Commun* 2016;11(3):315-37.
7. Gonzales GF, Aguilar J, Villar M. The World Summit of Harmonization on Traditional, Alternative and Complementary Medicine (TACM) in Lima, Peru. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2010;7(2):271-5.
8. Pereira-Rojas H, Carranza-Quispe L. La sagrada hoja de coca de los incas: usos, beneficios y posibles efectos adversos. *LATAM* 2023;4(2):2450-64.



9. Elferink J. The Inca healer: empirical medical knowledge and magic in pre-Columbian Peru. *Revista de Indias* 2015;LXXV(264):323-50.
10. Langdon-Embry L. El Rol de la Partera en la Provincia de Parinacota [Internet]. 2009; Available from: https://digital-collections.sit.edu/isp_collection/734?utm_source=digital-collections.sit.edu%2Fisp_collection%2F734&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
11. Riveros-Pinto M. Partería tradicional y saberes ancestrales, una mirada desde la ciudad de la Paz. In: *Reunion Annual de Etnología. Expresiones-Etnología: Cuerpos y Objeto* 2019. Museo Nacional de Etnografía y Folklore; 2020. page 261-71.
12. Córdoba-Villota EE, Velasquez-Mantilla DA. Saberes ancestrales: Las parteras de la medicina tradicional, aprendizajes inmemorables que aún se conservan. *revtechno* 2023;13(3):1-10.
13. Paul C. The baby is for turning: external cephalic version. *BJOG* 2017;124(5):773-773.
14. Goldman L, Sawyer AR. Ancient Peruvian Medicine. *J Hist Med Allied Sci* 1958;XIII(1):10-4.
15. Kushner DS, Verano JW, Titelbaum AR. Trepanation Procedures/Outcomes: Comparison of Prehistoric Peru with Other Ancient, Medieval, and American Civil War Cranial Surgery. *World Neurosurgery* 2018;114:245-51.
16. Álvarez-Carrasco R. Apuntes para la historia de la Obstetricia y Ginecología en el Perú. *Rev peru ginecol obstet* [Internet] 2021 [cited 2025 Sept 1];67(3). Available from: <http://51.222.106.123/index.php/RPGO/article/view/2333>
17. Quiroz lissell. De la comadrona a la obstetrix: Nacimiento y apogeo de la profesión de partera titulada en el Perú del siglo XIX. *Dynamis* [Internet] 2012;32(2415-437). Available from: <https://doi.org/10.4321/S0211-95362012000200007>
18. Purizaca-Benites M. Jose Cayetano Heredia: Vida y Obra [Internet]. Piura; 2016. Available from: <https://repositorio.cmp.org.pe/bitstream/handle/20.500.12971/37/libro%20-%20Jose%20Cayetano%20H%20-%20secuencial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Alvarez-Carrasco, R. historia de la anestesiología en el Perú: Desde la época pre-colombina hasta 1947. *Acta Peru Anesthesiol* 2011;19:69-79.
20. Yanque-Montufar, R. Reseña histórica: La operación cesárea en el Perú. *Rev peru ginecol obstet* 1991;37(11):77.
21. Grana-Aramburu A. El Dr. Lino Alarco y su época. *Acta Med Per* 2008;25(3):187-9.
22. Bazul Fonseca V. Contribución al estudio de la operación cesárea segmentaria. Tesis doctoral UNMSM. Lima, Peru: Librería e imprenta de D. Miranda.; 1941.
23. Brown ER, Giussani DA. Cause of fetal growth restriction during high-altitude pregnancy. *iScience* 2024;27(5):109702.
24. Santivanez A, Nunez R, Pacora P. Seguridad del Paciente y Bioética en la Terapia Fetal. *Rev Latin Perinat* 2023;26(4):337-46.
25. Pacora Portella P. Factores determinantes de la salud y condicionantes de la enfermedad en la mujer peruana. *Diagnóstico (Peru)* 2012;51(3):125-33.
26. Pacora Portella P, Ingar Armijo W, Oliveros Donohue M, Huiza Espinoza L, Nuñez Paiva R. Factores condicionantes de la enfermedad y la muerte en el ser humano en una población de mujeres y niños en Lima 2001 a 2009. *Rev Med Basadrina* 2014;8(2):4-10.
27. Pacora Portella P, Tapia Aguirre V, Gonzales Rengifo G, Nuñez Paiva R. Epidemiología del aborto en Hospitales Públicos del Perú. *Rev Per Invest mater Perinat* 2025;Envia-do para publicacion.
28. Mere Del Castillo J. Editorial. Medicina Fetal: Novedades del Concebido . *Boletín de la Asociación de Medicina Fetal (APEMEF)* 2003;4.
29. Ota Nakasone A. Manejo neonatal del prematuro: avances en el Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet* 2018;2018;64(3):415-422.(64):415-22.
30. Huaman Guerrero M. Historia de la cirugía fetal. *Rev Per Ginecol Obstet* 2019;65(4):479-85.