

Efecto de dos modalidades de contratación en la gestión del riesgo técnico y el costo médico en programas de control prenatal de una EAPB del régimen contributivo en el municipio de Cali, Valle del Cauca, 2017 - 2018.

CARMEN ROSARIO PALTA GALÍNDEZ

**Universidad del Valle
Escuela de Salud Pública
Maestría en Epidemiología
Santiago de Cali, 2020**

Efecto de dos modalidades de contratación en la gestión del riesgo técnico y el costo médico en programas de control prenatal de una EAPB del régimen contributivo en el municipio de Cali, Valle del Cauca, 2017 - 2018.

CARMEN ROSARIO PALTA GALÍNDEZ

**Trabajo de investigación para optar el título de
Magíster en Epidemiología**

**Elsa Patricia Muñoz Laverde
Directora**

**Universidad del Valle
Escuela de Salud Pública
Maestría en Epidemiología
Santiago de Cali, 2020**

NOTA DE ACEPTACIÓN:

Firma del presidente del jurado:

Firma del jurado:

Firma del jurado:

Santiago de Cali, noviembre de 2020

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad del Valle, por aceptarme, porque era uno de mis sueños ser Epidemióloga de la Escuela de Salud pública

A Comfandi por su interés por investigar y brindarme el espacio laboral para el desarrollo de mi trabajo de grado

A las IPS participantes, porque sin su valioso apoyo esta tesis no se hubiera llevado a cabo

A la Escuela de Salud Pública y su grupo de profesores por sus valiosas enseñanzas.

A mi tutora, la Dra. Elsa Patricia Muñoz, por creer en mí y motivarme para culminar este importante reto profesional.

A mi padre, Julio Palta, mis hermanas Adalgiza García, María Angélica Palta y Ruby Marleni Palta, por ser mi inspiración, mi motivo para ser mejor cada día, por ser un ejemplo de valentía y tenacidad, gracias desde el corazón.

A German D. Rojas, por su amor generoso y dulce: por ser mi amigo, mi aliado, y el compañero de camino que aligera las cargas y aliviana el paso.

A mis compañeros de la maestría, por ser parte de este gran sueño, por compartirme sus conocimientos y su compañía

Al Club de los Tesistas y su vicepresidenta Elena Tello, porque sin duda fueron ese gran impulso necesario para no declinar, y porque me iluminaron con su conocimiento.

A Gloria Madrid, gracias desde el corazón por ser una compañera que motiva y acompaña

A Felipe Bustos, Bárbara Quintero, Jairo Celis, Ángela Carmen Ríos, Johana Torijano, Efraín Rojas, por enseñarme cada día de resiliencia, compromiso y disciplina.

CONTENIDO

1	RESUMEN.....	10
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3	ESTADO DEL ARTE.....	15
3.1	RELACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PAGO CON LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD.....	15
3.2	EFFECTOS DE LOS MECANISMOS DE PAGO EN LA PRESTACIÓN DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN PRIMARIA: DETECCIÓN TEMPRANA, PROTECCIÓN ESPECÍFICA.....	19
3.3	DETERMINANTES DE LA CALIDAD Y LOS RESULTADOS EN SALUD EN EL PROGRAMA DE CONTROL PRENATAL.....	19
3.4	EPIDEMIOLOGÍA EN LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD.....	21
3.5	POSTURA CRÍTICA Y BRECHA DEL CONOCIMIENTO.....	22
4	MARCO TEORICO.....	22
4.1	MECANISMOS DE PAGO EN SALUD.....	22
4.2	MODELO TEORICO.....	27
4.2.1	GESTIÓN DEL RIESGO TÉCNICO, PRIMARIO Y COSTO MÉDICO EN LOS PROGRAMAS DE CONTROL PRENATAL DE ESTUDIO.....	28
5	OBJETIVOS.....	32
5.1	OBJETIVO GENERAL.....	32
5.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	32
5.2.1	Explicar el modelo de prestación, el mecanismo de contratación y la estructura organizativa de los programas de control prenatal en las dos instituciones bajo observación.....	32
5.2.2	Describir las características socio demográficas, clínicas y de atención de las gestantes en los programas de control prenatal.....	32
5.2.3	Establecer el costo médico por programa de control prenatal, en las dos instituciones.....	32
5.2.4	Determinar la relación entre el modelo de contratación y el riesgo técnico del programa de control prenatal.....	32
6	METODOLOGÍA.....	32
6.1	TIPO DE ESTUDIO.....	32

6.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	33
6.2.1	Criterios de inclusión	33
6.2.2	Criterios de exclusión	33
6.2.3	Muestra y tamaño de muestra	33
6.3	VARIABLES.....	34
6.3.1	Variable dependiente	34
6.3.2	Variables Independientes.....	39
6.4	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	40
6.5	MANEJO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS	41
6.6	ANÁLISIS.....	41
6.6.1	Control de sesgos.....	42
6.6.2	Control de asociaciones no causales.....	44
6.6.3	Análisis por objetivos	44
7	CONSIDERACIONES ÉTICAS	45
8	RESULTADOS.....	46
8.1	RECLUTAMIENTO DE LAS PARTICIPANTES.....	46
8.2	DESCRIPCIÓN DE LOS MODELOS DE PRESTACIÓN Y MECANISMO DE CONTRATACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL PRENATAL.....	47
8.2.1	Reseña de las IPS.....	48
8.2.2	Estructura organizativa de los programas de control prenatal	48
8.2.3	Modalidades de contratación por IPS y acuerdos contractuales	51
8.3	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y DE ATENCION PRENATAL DE LAS GESTANTES	56
8.3.1	Características socio demográficas y clínicas en las gestantes según grupos de exposición	56
8.3.2	Características de la atención prenatal en las IPS de estudio, según modalidad de contratación	61
8.4	COSTO MÉDICO POR GESTANTE EN LOS PROGRAMAS DE CONTROL PRENATAL.....	68
8.4.1	Costo total real ejecutado, por IPS	71
8.5	ASOCIACIÓN ENTRE EL MODELO DE CONTRATACIÓN Y LA GESTIÓN DEL RIESGO TÉCNICO DE UTILIZACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL PRENATAL. 72	

8.5.1	Análisis bivariado.....	72
8.5.2	Evaluación de confusión y modificación del efecto.....	74
8.5.3	Evaluación de colinealidad.	76
8.5.4	Interacción	76
8.5.5	Análisis multivariado	77
8.5.6	Ajuste del modelo	79
9	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	80
9.1	Hallazgos	80
9.2	Limitaciones y fortalezas	83
9.3	Implicaciones en salud pública y/o clínicas.....	86
10	ESTUDIOS FUTUROS	88
11	CONCLUSIONES.....	88
	BIBLIOGRAFÍA.....	90

Listado de tablas

Tabla 1. Mecanismos de pago: ventajas y desventajas.....	24
Tabla 2. Principales mecanismos de pago en salud	25
Tabla 3. Modalidades de pagos prospectivos.....	26
Tabla 4. Descripción de las variables dependientes.	36
Tabla 5. Descripción detallada de las variables dependientes.	38
Tabla 6. Descripción de las variables independientes	39
Tabla 7. Características de las IPS de estudio.....	48
Tabla 8. Descripción de la estructura del programa de control prenatal según grupos de exposición.....	50
Tabla 9. Descripción del modelo y actividades de la categoría consultas y educación, contratadas con las IPS, entre la semana 0 a 36 ss. de gestación.....	53
Tabla 10. Descripción del modelo y actividades de la categoría laboratorios, contratadas con las IPS, entre el ingreso y las 36 ss. de gestación, independiente del riesgo materno	54
Tabla 11. Descripción del modelo y actividades de la categoría imagenología, seguimientos y vacunación, contratadas con las IPS, entre el ingreso y las 36 ss. de gestación, independiente del riesgo materno.	55
Tabla 12. Resumen del modelo y actividades contratadas con las IPS según mecanismo de pago	55
Tabla 13. Características socio demográficas, y clínicas	57
Tabla 14. Distribución de frecuencias del riesgo materno en alto y muy alto riesgo, por grupos de exposición.	59
Tabla 15. Distribución de frecuencias por comorbilidad (Riesgo primario), según grupos de exposición.....	59
Tabla 16. Número de embarazos previos	61
Tabla 17. Características de la prestación del servicio	62
Tabla 18. Gestantes con CPN por odontología por grupos de exposición	66
Tabla 19. Gestantes con CPN por psicología, por grupos de exposición	66
Tabla 20. Gestantes CPN por nutrición, por grupos de exposición	67
Tabla 21. Análisis de actividades trazadoras.....	67
Tabla 22. Costo del control prenatal total, según costo medio evento de suficiencia para el País 2020, en un escenario contra factual.	70
Tabla 23. Análisis de costos por tarifa del costo medio evento de suficiencia	71
Tabla 24. Análisis de factores relacionados a Riesgo técnico	72
Tabla 25. Análisis estratificado de posibles confusores para la asociación entre mecanismo de contratación y riesgo técnico	75
Tabla 26. Relación entre la modalidad de contratación y el riesgo técnico, y sus factores asociados.....	78

Listado de ilustraciones

Ilustración 1. Modelo teórico	28
Ilustración 2. Reclutamiento de las gestantes de la cohorte	47
Ilustración 3. Número de controles prenatales por tipo de profesional, según el grupo de exposición	64
Ilustración 4. Número de controles prenatales ajustados por Edad gestacional de egreso, según el grupo de exposición	64
Ilustración 5. Número de controles prenatales ajustados por Presencia de comorbilidad, según el grupo de exposición	65

Listado de gráficas

Gráfica 1. Variabilidad de profesionales en el control prenatal	68
Gráfica 2. Área bajo la curva	79

EFEECTO DE DOS MODALIDADES DE CONTRATACIÓN EN LA GESTIÓN DEL RIESGO TÉCNICO Y EL COSTO MÉDICO EN PROGRAMAS DE CONTROL PRENATAL DE UNA EAPB DEL RÉGIMEN CONTRIBUTIVO DEL MUNICIPIO DE CALI, VALLE DEL CAUCA, 2017 - 2018.

1 RESUMEN

Introducción: Los sistemas de salud en el mundo tienen como reto generar salud con el uso eficiente de los recursos disponibles. Según la evidencia científica, los mecanismos de pago pueden tener incentivos negativos y positivos, pero aún se desconocen los efectos del pago prospectivo en la prestación de servicios en el contexto colombiano y en especial no se cuenta con estudios al respecto de los efectos sobre programas preventivos; la contratación usada sigue siendo principalmente el pago por actividad y la capitación, y se ha empezado a incursionar en pagos prospectivos con mayor frecuencia.

Objetivo: Evaluar el efecto de dos modalidades de contratación en la gestión del riesgo técnico y el costo médico en los programas de control prenatal de una EAPB del régimen contributivo en Cali, Valle del cauca, 2017 - 2018.

Método: Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectivo con 358 gestantes con edades entre los 19 a 34 años, del régimen contributivo, que no contaban con plan de atención complementario o medicina prepagada, ni se retiraron de la EAPB durante el tiempo de estudio, y quienes asistieron al control prenatal en dos IPS de la red de prestadores de una EAPB, en una de ellas, la modalidad de contratación del control prenatal durante el periodo de estudio fue el pago prospectivo, considerada como la exposición y en la otra IPS se contrató el programa de control prenatal con la modalidad por capitación, considerada la no exposición. Los efectos estudiados fueron el costo médico y el riesgo técnico de utilización; El muestreo realizado fue aleatorio simple sin reemplazo y la información fue recolectada en un formulario en Excel®, a través de la revisión individual de historias clínicas. En Stata® 14.0, se hizo análisis exploratorio de los datos, análisis bivariado, mediante la estimación de OR y los respectivos intervalos de confianza del 95%. Se establecieron diferencias entre las variables nominales categóricas usando Ji^2 o test exacto de Fisher cuando no se cumplió el supuesto para la prueba Ji^2 y para las variables cuantitativas el test Wilcoxon-Man Whitney ya que se trató de variables no paramétricas. Se siguió la regla general para identificar asociaciones no causales y se realizó análisis estratificado para evaluar la presencia de los posibles confusores y modificadores del efecto; Se evaluó la presencia de colinealidad para evitar el sobreajuste. Se realizó modelo de regresión logística múltiple, evaluando el supuesto de efecto lineal para las cuantitativas, se aplicó el método backward y prueba de máxima verosimilitud. Se escogió el modelo más parsimonioso, y el mejor ajuste teniendo en cuenta que se buscaba identificar la influencia de las variables en el evento. Se hicieron pruebas de bondad de ajuste.

Resultados: Las características sociodemográficas no presentaron diferencias significativas entre los grupos y no estuvieron asociadas al evento de estudio; las gestantes del control prenatal contratado por Pago prospectivo, presentaron menor riesgo de tener control prenatal inadecuado o Riesgo técnico (RT), con respecto al contratado por Capitalización, ORa 0.35 (IC95%0.2-0.63, p=0.000); la presencia de comorbilidades se comportó como factor protector ORa=0.37 (IC95%0.21-0.65, p=0.000), y cuando los costos por gestante derivados de la atención prenatal fueron inferiores a 420 mil pesos se observó mayor oportunidad de ocurrencia de RT (ORa=3.65, IC95%1.67-7.94, p=0.001) versus los costos por gestante mayores a 550 mil pesos, que redujeron este riesgo en 0.4 veces la oportunidad de ocurrencia de la categoría de referencia, independientemente del efecto de las Covariables. El modelo multivariado logro explicar el 17.7% del evento, al analizar el ajuste del modelo.

Conclusión: Los datos sugieren que los mecanismos de pago pueden influir sobre la calidad de los programas de control prenatal, pero se requieren adicionar más variables independientes, que no fueron objeto del presente estudio, para explicar de manera suficiente la presencia de este evento.

Palabras Clave: mecanismos de pago, cohortes, control prenatal, gestantes, Valle del Cauca, costo médico, riesgo técnico, contratación, regresión logística multivariada

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sistemas de salud en el mundo tienen como reto generar salud desde la cobertura y acceso equitativo, con el uso eficiente de los recursos disponibles; se financian con una mezcla de diversas fuentes de recursos a través de mecanismos de pago los cuales condicionan de manera muy relevante los resultados en salud, así como la utilización de los recursos, tanto en el ámbito público o privado, como en el financiamiento o en la prestación de servicios.(1)

En Colombia, desde la ley 100 de 1993, rige el Sistema de Seguridad Social Integral con sus cuatro componentes: El Sistema General de Pensiones, el Sistema General de Seguridad Social en Salud, el Sistema General de Riesgos Profesionales y los Servicios Sociales Complementarios(2); siendo el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), el que influyó de manera importante en la forma como los ciudadanos acceden a los servicios de salud, e instauró dinámicas complejas entre los actores que lo financian y quienes prestan dichos servicios, que deben garantizar a la vez, la eficiencia y sostenibilidad financiera, para lograr los resultados en salud propuestos, al mejor costo.

Se crea así la relación entre los aseguradores como pagadores de la prestación de los servicios de salud para sus afiliados, denominados empresas promotoras de salud (EPS), hoy empresas administradoras de planes de beneficios (EAPB), y los prestadores de servicios de salud públicos o privados (ESE e IPS), quienes deben garantizar la atención y el acceso efectivo del usuario final. Estas relaciones se formalizan con diversos

mecanismos de pago, de los cuales en Colombia han sido comúnmente usados, el pago por servicio, el pago por paquetes y el pago por capitación. Se ha planteado que, para los programas de detección temprana y protección específica, el pago tradicional establecido es la capitación, lo que genera pérdidas financieras para los prestadores dado el costo de mantener la estructura de los programas en aras de alcanzar cobertura y calidad, por lo que al final, se prefiere disminuir los costos derivados, aunque ello afecte la calidad y el acceso (1, 3, 4).

Cabe mencionar que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada día mueren en el mundo 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto, defunciones que hubieran sido evitadas si se garantizara a las gestantes el acceso efectivo y continuo a los programas de control prenatal de calidad. En los países de ingresos altos donde la razón de mortalidad materna permanece baja, usualmente todas las mujeres realizan como mínimo cuatro consultas prenatales, son atendidas durante el parto por profesionales capacitados y reciben atención posnatal. Mientras que solamente el 40% de las embarazadas de países de ingresos bajos realizan las consultas prenatales recomendadas, con resultados deficientes y la consecuente mortalidad materna, por lo que para mejorar la salud de las gestantes es fundamental garantizar al acceso a servicios de salud prenatal y posnatal de calidad en todos los niveles del sistema sanitario (5).

En Colombia, la razón de mortalidad materna entre 2003 y 2013, presentó el valor más bajo con 49,7 muertes por cada cien mil nacidos vivos, sin embargo, para el 2014 la razón de mortalidad materna (RMM) a nivel nacional se reportó en 53.7 por cada cien mil nacidos vivos, mientras en el Valle del Cauca para el mismo año fue de 37.4 por cada cien mil nacidos vivos y para el año 2017 la RMM nacional llegó a 51.0 muertes por cada 100 mil nacidos vivos y a 27 para el Valle del Cauca. Las cifras de RMM nacionales y departamentales que, aunque para algunos años descendió, no fueron suficientes para cumplir con la meta de los objetivos de desarrollo del milenio (ODM-2015). Actualmente para la reducción de la mortalidad materna, varios países entre ellos Colombia, pactó la Agenda de Desarrollo Sostenible (ODS) que en su objetivo número tres (3), se plantea como meta reducir la razón de mortalidad materna mundial a menos de 70 por 100000 nacidos vivos entre 2016 y 2030. Para el 2015 la razón de mortalidad materna en los países en desarrollo fue de 239 por 100.000 nacidos vivos (NV), mientras que en los países desarrollados fue de 12 por 100.000 NV (6,8).

En Colombia según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud del 2015 (ENDS-2015), la cobertura nacional de control prenatal y de parto institucional fue de 94% y 97% respectivamente. Los anteriores hallazgos, se complementan con los resultados reportados en el 2011 de la revisión de historias clínicas de control prenatal en 20 departamentos y tres distritos donde se encontró que el porcentaje de mujeres con cuatro o más controles prenatales fue de 74% y la cobertura de tamizaje para pruebas de sífilis, VIH y hepatitis B fue de 88%, 78% y 58% respectivamente, lo cual evidenció problemas en la calidad de los

controles prenatales; el mismo estudio refiere que en el Valle del Cauca la cobertura de tamizaje para pruebas de sífilis, VIH y hepatitis B fue de 79%, 50% y 50%, respectivamente, encontrando cifras inferiores a los datos nacionales (9,10).

En una institución de salud que opera en el Valle del Cauca a través de una red de prestación de servicios de salud (IPS), se desarrolló un programa de control prenatal que atendió 6200 mujeres gestantes en promedio al año, de las cuales para el 2015, el 60% (3720 gestantes) fueron cotizantes y el 40% beneficiarias en el régimen contributivo; el 80% (4960) de las gestantes ingresaron al control prenatal en el primer trimestre del embarazo, el 98% (6076) tuvieron cobertura en tamizaje de pruebas como VIH y sífilis, y el grupo de gestantes tuvo en promedio seis controles prenatales. La razón de mortalidad materna de la IPS reportada para el 2015 fue de 32,3 muertes maternas por cada cien mil nacidos vivos, mientras que para el periodo del 2016 al 2019 no se presentaron muertes maternas directas dentro de la población gestante atendida. Sin embargo, para esta red de prestación de servicios de salud, los costos operacionales totales del programa de control prenatal estuvieron por encima de los ingresos, estando contratado el programa con el asegurador a través de una modalidad de capitación. Lo anterior generó un riesgo financiero para el prestador, haciendo necesario cambiar la modalidad de contratación de una capitación tradicional a una modalidad por pago prospectivo por episodio durante el 2016, desconociendo si esta modalidad afectaría los resultados del programa, o traería ventajas sobre barreras que se hayan presentado y que no se hubieran identificado, en comparación a los resultados que alcancen programas de control prenatal que continúen contratados por capitación u otra modalidad de contratación de la misma EAPB.

El fortalecimiento de sistemas de salud sostenibles es una de las cuatro disposiciones de la Estrategia Mundial de Salud para Todos de la OMS aprobada en el año 2000, con el objetivo de establecer *«sistemas de salud que mejoren de forma equitativa los resultados sanitarios, respondan a las exigencias legítimas de la población y sean financieramente justos»*.

En febrero de 2016, surge la Política de Atención Integral en Salud (PAIS), a través de la Resolución 429 de 2016, la cual posteriormente es parcialmente derogada por la Res. 2626 de 2019, con las cuales se propone replantear el sistema de pago por resultados en salud, con la necesidad de realizar el fortalecimiento a la investigación en cinco aspectos que comprenden la sostenibilidad financiera del sistema, así como el acceso, la utilización y la garantía de la calidad de la prestación, reconociendo que *“lo más complejo y que lleva más tiempo es la definición de mecanismos de pago”*. (11,12)

Algunos autores argumentan que los cambios en los mecanismos de pago provocan reestructuraciones en la modalidad de prestación *“es decir, desplazamiento del riesgo entre proveedores; especialización médica y hospitalaria; competencia, integración o acuerdos contractuales entre prestadores”*: situaciones que influyen en el rendimiento y calidad del

servicio. Estos cambios son particularmente importantes en los países con economías en desarrollo, donde se generan diferencias en la calidad y en la asignación de recursos entre los países y dentro de ellos.(13)

Es necesario mencionar, que en la revisión temática adelantada no se obtuvieron datos sobre estudios acerca de modalidades de contratación en Colombia, con relación a sus resultados para programas de control prenatal, así como tampoco para los programas de detección temprana y protección específica en general.

Una Empresa Administradora de Planes de Beneficio (EAPB) del régimen subsidiado en 2014 presentó la diversificación de modalidades de contratación para programas de protección específica y detección temprana contratados bajo la modalidad por evento, mientras que programas dirigidos de control prenatal y la atención a patologías crónicas fue contratada como paquete integral; se desconocen los estudios de costo eficiencia, el costo médico, o sus efectos sobre la gestión del riesgo, una vez se cambia la forma de contratación.(14)

Una IPS de Colombia, que se dedica a la prestación de servicios de programas de detección temprana y protección específica, presentó el análisis de costos, concluyendo que la actual capitación pone en riesgo financiero a este prestador por ser insuficientes los ingresos frente a los costos de operación del programa.(4)

Actualmente se desconocen experiencias nacionales sobre métodos de contratación exitosos y eficientes que favorezca por igual las partes, (asegurador–prestador– usuario final), está clara la predilección en la forma de contratación dependiendo del nivel de servicios que es objeto de la negociación.

Como lo explican Arias y Vélez (2014) el pago por servicios (conocido como pago por evento) hasta el año 2002, fue el más frecuente en la contratación entre las EAPB e IPS, lo que ascendió al 60% en 2003, por su parte la capitación correspondió al 33,7% en 2002 y 32,4% en el 2003, el conjunto hora integral con un 11,1% en 2002 y 12,1% 2003, y otras modalidades de contratación entre el 8,3% y 4,9% respectivamente.

En 2015, el Banco de la Republica, (Carranza, Riascos y Serna, 2015) dio a conocer el resultado del análisis de la evaluación de los contratos establecida entre 2009-2011, encontrando que la capitación correspondió al 39% y el uso en el sistema se incrementa según la presencia de la aseguradora en un territorio, el número de afiliados del mismo o si se requiere que sea un contrato de larga duración. Los valores pagados a los prestadores son mayores en los servicios contratados por evento que representó el 50% de las contrataciones, y la capitación está asociada al esfuerzo del proveedor, el cual busca evitar las admisiones o el exceso de servicios brindados dado que en este contrato la EPS no lo

compensa por los costos. Según las estadísticas reportadas, ninguno de los mecanismos de pago presentó diferencias frente a la disminución de estadías hospitalarias.

En general para los diferentes servicios, en Colombia, lo que incluye los programas de detección temprana y protección específica, se ha empezado a incursionar en pagos prospectivos, desconociéndose su efecto sobre el desempeño de estos programas. Quizá los mecanismos de pago puedan constituirse como cofactores explicativos de posibles desenlaces en salud evitables y como factores directos del logro de metas o atributos de la calidad en la prestación de los servicios. La identificación y conocimiento de dichos efectos, así como de las posibles conductas o incentivos que genera, pueda facilitar el logro de objetivos mundiales como el acceso equitativo y universal a los servicios de salud. Por ello, el presente estudio se orienta a determinar ¿cuál es el efecto de dos modalidades de contratación, en la gestión del riesgo técnico y el costo médico en los programas de control prenatal de una EAPB del régimen contributivo, durante el periodo 2017 a 2018?

Los resultados del estudio serán de utilidad dentro del sistema de salud, especialmente para el nuevo modelo de atención (MAITE), para los gerentes y tomadores de decisiones tanto de prestadores como de aseguradores, desde el componente financiero y de resultados en salud, permitiendo la asignación de los recursos adecuados a los servicios y programas de detección temprana y protección específica de manera que se garantice la calidad, la cobertura efectiva, y los resultados en detección, intervención y prevención de la morbimortalidad perinatal, basados en evidencia, así como para establecer y prevenir posibles incentivos o factores que puedan identificarse y que privilegien objetivos meramente económicos desconociendo las principales necesidades sociales y de salud o que influyan sobre las dinámicas naturales en el marco de la ética de los distintos actores del sistema.

3 ESTADO DEL ARTE

3.1 RELACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PAGO CON LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

En términos globales tras 20 años de implementado el Sistema General de Seguridad Social en Salud para Colombia (SGSSS), los resultados han sido tanto positivos en algunos aspectos, como negativos en otros. Calderón y col (2011) realizaron una revisión sistemática en la cual reportan que los recursos financieros del SGSSS se han mantenido sin incrementos importantes, sostenidamente, al contrario del gasto en salud que ha ascendido hasta alcanzar el 8% del PIB. La cobertura de afiliación en alguno de los dos regímenes está cercana al 92% y el plan de beneficios ha mantenido su característica extensa, pero se ha rebasado por reclamaciones vía tutela, ocasionando un déficit financiero. Persiste la inequidad que como causa tienen la falta aún de cobertura universal, de las diferencias en los planes de salud y en el gasto del sistema según ingresos de la

población. Se han logrado avances, pero no se ha alcanzado la universalidad, como tampoco el acceso efectivo a los servicios de manera equitativa.(15)

Como respuesta a lo anterior, pagadores y prestadores que deben subsistir en un sistema que les demanda la sostenibilidad financiera como una de sus principales metas, deben recurrir a diferentes modalidades y herramientas que los lleven a administrar el gasto en salud que ya trae desbalances, al compararlo con sus ingresos. Es dentro de este marco como suceden principalmente las relaciones entre el pagador/asegurador y los prestadores de los servicios de salud, que cada día deben batallar con los efectos de objetivos e intereses de cada actor, en pro de mantenerse, pero buscando metas comunes como los resultados en salud. Estas relaciones se formalizan dentro de convenios o contratos que las legitiman, a través de mecanismos de pago.

La prestación de los servicios de salud, en todo contacto, tiene problemas de información asimétrica conllevando a que el usuario final, dependa de la decisión de terceros para que se determine la calidad y suficiencia de la atención en salud que recibirá para resolver su problema de salud; Los mecanismos de pago son herramientas que pueden resolver dichos problemas en que se encuentran los pagadores (aseguradores), el equipo de salud-prestador del servicio (IPS-profesionales de la salud) y la población-pacientes-usuarios, en donde se esperaría a través de estos, alinear las preferencias de todas las partes si se definen incentivos específicos para la prestación médica y se minimiza el riesgo de que ocurran conductas que favorezcan a unos y perjudiquen a otros.

En pro de lograr el mejor uso de los recursos disponibles para alcanzar objetivos en salud de los pacientes/usuarios es necesario que los mecanismos de pago aborden reglas que propendan por garantizar información simétrica entre las partes, y resuelvan la relación contractual entre *el principal y el agente* con la creación de incentivos que alineen los objetivos de ambos, lo que es conocido como la teoría de la agencia; esta teoría explica que no existe el contrato perfecto pero se puede buscar el mejor término para todas las partes con los incentivos relacionados en los mecanismos de pago, sabiéndose que los cambios en el pago a los prestadores afectan la infraestructura del prestador, su recurso humano, a los usuarios y los aseguradores. Por lo anterior, de la forma en que se pacten dichos acuerdos y se utilice los mecanismos de pago, se pueden aumentar o disminuir las diferencias entre los distintos objetivos de cada parte y evitarse con ello acciones oportunistas que dejen en desventaja al usuario final (13).

Al respecto la literatura describe las ventajas y desventajas de los distintos mecanismos de pago, así como su efecto sobre la eficiencia, la calidad, la sostenibilidad financiera, la equidad y el impacto en salud; los estudios encontrados varían con respecto al pago a médicos, o prestadores de salud.

Chicaiza, et al (2006), abordan los problemas por los incentivos que se crean después de la relación contractual entre el asegurador y el prestador y estudian la relación de agencia entre el médico y el paciente, específicamente sobre el consumo de servicios y el riesgo moral expos, analizando el efecto que generan los mecanismos de pago compartido que en Colombia se denominan cuotas moderadoras y copagos, sobre la equidad horizontal y vertical, en el acceso a servicios de salud y concluyen que si bien el actual mecanismo de pago compartido corrige algunas inequidades, incentiva la inequidad horizontal y la inequidad vertical en las categorías de ingreso en el acceso a servicios de salud como por ejemplo la radiología especializada, esto quiere decir que una persona con menores ingresos puede restringir su uso a servicios de salud que clínicamente requiere, puesto que el riesgo moral se modula a través de procesos administrativos del asegurador (16).

Por su parte, Aleixechuk C., y col. analizaron los costos totales y promedio anual por egreso hospitalario en pacientes atendidos en un hospital público de Argentina, al compararlos con los principales ingresos percibidos por la institución que correspondían a lo pactado a través de una capitación con el pagador, se encontró que esta modalidad de contratación implica un ingreso fijo sujeto a la cantidad de capitas con una prestación de servicios variables (que depende de la siniestralidad de la población) generando un mayor riesgo para el prestador de servicios, con situaciones poco eficientes e incluso inequitativas, evidenciando además que el valor recuperado es inferior al costo generado por la atención de los pacientes capitados, ocasionando déficit financiero en detrimento del hospital, llevándolo a transferir fondos del municipio que recibe para la atención de otro tipo de poblaciones más vulnerables y descubiertas por la cobertura social. Este estudio pone de manifiesto la relevancia y necesidad de nuevos estudios y análisis para optimizar los convenios que se pactan (17).

Investigaciones a nivel primario, especialmente acerca del efecto de las modalidades de contratación con el médico, concluyen que el pago por evento es para la mayoría un sistema poco eficiente que incita la sobreutilización de servicios y el gasto excesivo de recursos, ya que el incentivo para el médico le lleva a maximizar sus ingresos mediante el incremento del ordenamiento de los eventos. Lo anterior implica riesgos de inducción de demanda, de sobre indicación de prestaciones y consecuentemente de gastos crecientes, no necesariamente pertinentes. Como contrapartida, lo anterior también da lugar a un alto rendimiento del profesional que tiene una mayor libertad en su ejercicio profesional. El pago por salario (pago fijo) es, por el contrario, un motivo para minimizar “costos”, que puede dar lugar a cierta apatía por el quehacer profesional al no encontrar estímulos para alcanzar la eficiencia. Desde otras perspectivas este mecanismo puede incentivar la estructuración de presiones gremiales u organizativas sobre la conducta médica que en la medida de controlar el costo afectan la eficiencia. Desde sus ventajas, logra una menor utilización de recursos que el pago por evento (19,20).

Para sus autores, el pago por capitación, por su parte, presenta mayor eficiencia, ya que, al existir un traslado al médico de la responsabilidad por la eficiencia de la atención, se incentiva que se desplieguen actividades preventivas que pretenden disminuir el uso de servicios que posteriormente serían más costosos para el prestador médico, y por tanto un menor uso de recursos finales. Sin embargo, el pago por cápita puede estimular la selección de pacientes con menor riesgo, seleccionando bajo su cobertura o acceso efectivo sólo aquellos usuarios que tienen una baja probabilidad de utilización y consumo de recursos, dejando fuera de la misma a los pacientes de mayor riesgo (por ejemplo, dificultando el acceso a embarazadas o crónicos). A esto se agregan la posibilidad de menor entrega de servicios y por tanto menor capacidad instalada que la requerida para la prestación de servicios y poca motivación del médico (18,19).

Por su parte otros autores Ovalle et al (2019) y organizaciones como la OCDE (2018) sustituyen el termino eficiencia, por generación de valor al referirse al logro incremental de los atributos de la calidad y los resultados en salud, más que la simple ejecución de una actividad, tanto en atención primaria como secundaria, en este sentido y comprendiendo los factores que se relacionan e influyen sobre los resultados en salud tales como los sociales, ambientales, biológicos, políticos, entre otros, sería necesario entender que los mecanismos de pago como mediadores del acceso a la prestación de los servicios de salud, se comportan como determinantes proximales de la salud y que por tanto en esa búsqueda de lograr mejor salud, es preciso evaluarlos desde una perspectiva del desempeño sobre el logro de metas de proceso, de acceso y de oportunidad, es decir en torno a los atributos de la calidad de los servicios, lo que quizá abra nuevas discusiones en torno a los alcances y conceptos de la calidad en el SGSSS.

Las formas mixtas aparecen como alternativas que buscan por un lado potenciar las ventajas de cada modalidad y, por otro, minimizar sus consecuencias negativas sobre la eficiencia y la calidad. Por su parte, el pago por evento dio como resultado más visitas, contactos de atención primaria, visitas a especialistas y servicios de diagnóstico y curativos, pero menos referencias a hospitales y recetas repetidas en comparación con la capitación.

El cumplimiento con un número recomendado de visitas fue mayor en el pago por evento en comparación con el pago por capitación. Si bien el pago por evento dio como resultado más visitas de pacientes, mayor continuidad de la atención, mayor cumplimiento con un número recomendado de visitas, los pacientes estaban menos satisfechos con el acceso a su médico en comparación con el pago por salario (pago fijo); como conclusiones relevantes se encontró que hay alguna evidencia que sugiere que el método de pago de los médicos de atención primaria afecta su comportamiento, pero se desconoce la generalización de los hallazgos. Se necesitan más evaluaciones del efecto de los sistemas de pago en el comportamiento de los médicos de atención primaria, especialmente en términos del impacto relativo de los pagos fijos frente a la capitación (18,19).

3.2 EFECTOS DE LOS MECANISMOS DE PAGO EN LA PRESTACIÓN DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN PRIMARIA: DETECCIÓN TEMPRANA, PROTECCIÓN ESPECÍFICA

Una revisión de evaluaciones económicas de 42 programas comunitarios de atención en salud mental entre 1979 y 2003, encontró que hubo problemas metodológicos importantes como: los costos, que a menudo no estaban completamente especificados, la calidad del análisis económico fue en general baja, y la mayoría de las evaluaciones no lograron integrar el costo y la información de resultados de salud. La investigación bien conducida muestra que la atención en la comunidad domina la atención hospitalaria, logrando mejores resultados a un costo menor o igual. Está menos claro qué tipos de programas comunitarios son más rentables. Las investigaciones futuras deben centrarse en identificar qué tipos de atención comunitaria es rentable y en qué nivel de intensidad son más efectivos los programas.(20)

Greene J. (2013) estudio el impacto del programa de pago por desempeño en los médicos generales en Australia, donde se mezclan el pago fijo que correspondía a un valor pactado con el médico, un valor mayor pactado como pago por resultado (al cumplir unas metas definidas,) además del pago por servicio de cada evento, para proporcionar a los pacientes diabéticos y asmáticos el tratamiento y el seguimiento clínico recomendados, durante un año, y por exámenes de detección de cáncer de cuello uterino en mujeres que no se han sometido a exámenes de detección en cuatro años. El autor reportó un aumento a corto plazo en la detección de diabetes, y pruebas para cáncer de cuello uterino después de la implementación del programa. El aumento, sin embargo, fue para todos los médicos de familia. Ni el hecho de ser parte del programa de pagos, ni el cobro de pagos de incentivos, se asociaron con un aumento en las pruebas de diabetes o el tamizaje para cáncer cervicouterino. Los médicos familiares manifestaron que el incentivo no influyó en su comportamiento, en gran parte debido al modesto pago y la complejidad de rastrear pacientes y cobrar el mismo. El estudio señala como conclusiones que es fundamental evaluar los mecanismos de pago por resultado ya que estos pueden no generar el impacto esperado en la mejora de la calidad (21).

3.3 DETERMINANTES DE LA CALIDAD Y LOS RESULTADOS EN SALUD EN EL PROGRAMA DE CONTROL PRENATAL

Al buscar literatura en torno a programas de control prenatal específicamente, se encontró un estudio realizado en 2001, que tuvo como objetivo examinar la relación entre las tarifas de Medicaid a los médicos y los resultados del nacimiento de bebés, entre mujeres embarazadas de todo el país, teniendo en cuenta que en Estados Unidos cada Estado ha definido sus propias tasas de pago para los servicios de Medicaid, que están por debajo de

las tasas del seguro privado, y varían en todo el país; el autor esperó que dicha variación le permitiera establecer la asociación entre los resultados de los partos y las tarifas médicas de Medicaid para los servicios prenatales, al comparar los resultados de los nacimientos entre las mujeres aseguradas por Medicaid que viven en estados con diferentes niveles de pago. Los desenlaces medidos fueron bajo peso, nacimiento prematuro y mortalidad infantil. Para examinar más a fondo la conexión entre las tarifas y la efectividad de la atención, también se estimó la asociación entre las tarifas de Medicaid y el uso de la atención prenatal durante el primer trimestre. Para que las tarifas de Medicaid afecten la salud del feto, debe ser el caso de que las tarifas de Medicaid afecten el acceso y la efectividad de esa atención prenatal. Al aplicar una metodología de diferencia de cohortes, se encontró una asociación negativa significativa entre estas tarifas y el riesgo de bajo peso al nacer. Se estimó que un 10% más de la tarifa familiar relativa de Medicaid se asocia de forma independiente con un 0.074% de menor riesgo absoluto de bajo peso al nacer (<2.5 kg) y un 0.035% menor riesgo de muy bajo peso al nacer (<1.5kg) entre las mujeres de Medicaid comparadas con las mujeres con seguro privado. (23)

Para las mujeres de bajos ingresos, esta asociación crece significativamente. Por último, se encuentra una asociación moderada entre estas tarifas y el uso de los servicios prenatales del primer trimestre. El análisis de sensibilidad a los efectos fijos del estado, las tarifas de Medicaid presentaron un impacto estadísticamente significativo en el acceso a la atención, según lo medido al tener una visita de atención prenatal en el primer trimestre. El coeficiente de la variable de interacción asegurada por Medicaid con cargo al mismo fue estadísticamente significativo e indica que un aumento del 10% en la tarifa de Medicaid resulta en más de un 1% de aumento en el uso de la atención prenatal durante el primer trimestre de gestación. Con los hallazgos se confirma la hipótesis de que las tarifas de Medicaid causan la calidad del resultado del control en el embarazo y el parto.(23)

Otros estudios adelantados en Estados Unidos para medir el efecto y la relación de los mecanismos de pago, por autores como Mitchell y Schurman (1984), Travis (1999) Gray (1997), encuentran que mejores tarifas como incentivo a la atención prenatal y obstétrica son positivas con respecto a la decisión del médico de atender pacientes del seguro, aumentando el acceso a servicios prenatales y que estos se brinden con mejor calidad (23).

Baker y Royalty (2000) por su parte al evaluar los cambios de política en los pagos del Medicaid ocurrido entre los 80s y 90s evidenciando que se aumentó el acceso a los servicios médicos, pero contrario a otros estudios los aumentos en el acceso son para los médicos en clínicas públicas y hospitalarias, pues no encontró evidencia de que se incrementó el acceso a médicos privados.(24)

En la revisión bibliográfica no se encontraron estudios al respecto para Colombia, que permitan definir el efecto de los mecanismos de pago y sus diferentes incentivos en el marco

del SGSSS en programas de control prenatal, pero si se obtuvieron resultados en cuanto a evaluaciones de calidad de estos programas.

Briceño y col., analizaron la calidad de la atención prenatal en una muestra de registros de gestantes colombianas, comparando los regímenes de afiliación contributivo y subsidiado en términos de acceso, seguridad e integralidad, entre 2007 y 2009, encontrando diferencias estadísticamente significativas en la atención recibida entre las gestantes del régimen contributivo y las del régimen subsidiado. Los autores concluyen que la atención prenatal no cumplió en todos los casos con el estándar nacional de calidad de la atención prenatal, en especial en las embarazadas del régimen subsidiado, con una elevada inequidad en la atención que reciben las gestantes según su régimen de afiliación, para nuestro país.(25)

3.4 EPIDEMIOLOGÍA EN LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Diversos autores ratifican que una de las funciones de la epidemiología es comprobar la efectividad de las políticas en salud, facilitar la planificación de las intervenciones en salud y medir el impacto de los servicios de salud, así como la eficiencia y eficacia de las decisiones adoptadas. Por lo que la epidemiología gracias a su carácter interdisciplinario tiene como propósito construir un conocimiento de todo el entorno en el que se desarrollan los problemas de salud, no sólo relacionado con el proceso salud enfermedad, para comprenderlos y permitir servicios de salud más eficaces, eficientes y equitativos.

También, como otras disciplinas, la epidemiología ha tenido cambios históricos modulados por los hechos relevantes del momento, logrando que se definan y redefinan sus intereses principales. En un inicio dicha preocupación se centró en el estudio de las epidemias, y progresivamente fue cambiando hacia los procesos infecciosos, posteriormente los crónicos, la medicina preventiva y actualmente, está orientada hacia la administración de los servicios de salud con sus nuevas formas de gestión o gerenciamiento, donde se deben generar espacios de investigación bajo una verdadera innovación en la que la hibridación genere nuevas ideas, y para ello la investigación epidemiológica debe partir de problemas reales en salud pública para formular hipótesis que consideren también el contexto ecológico y social en la formulación de mejoras para la salud.

Bajo estas ideas la epidemiología se ve obligada a no sólo construir puentes con otras disciplinas y ser la base para nuevos paradigmas, a través de la innovación; la epidemiología social debe crecer aún más fuerte a través de niveles de realidad, que también significa a través de niveles de causalidad, ayudando a mejorar la integración del conocimiento, pues el conocimiento epidemiológico debe estar más entrelazado y diversificado con otras disciplinas. Al mismo tiempo, la globalización de la economía y el comercio requerirá que la práctica de la salud pública aumente su propia imagen para obtener un perfil político superior (26,29).

3.5 POSTURA CRÍTICA Y BRECHA DEL CONOCIMIENTO

La Política de Atención integral en salud, PAIS, bajo el nuevo contexto normativo, se propone mejorar la atención en salud a través del logro de la cuádruple meta, en condiciones de accesibilidad, aceptabilidad, oportunidad, continuidad e integralidad por lo que desde la perspectiva de participar como profesionales de la salud en el rol de prestadores de servicios, para aportar al componente estratégico gestión del riesgo en salud, invita a preguntarnos qué significa desplegar dicha gestión, cuáles factores intervienen y la componen, a quiénes o para quiénes se hace la gestión del riesgo, cómo se puede lograr la cuádruple meta, y qué brechas permanecen que pueden incidir sobre dichos logros. En ese sentido, está claro que la gestión del riesgo que implica la articulación de los actores del sistema, donde está presente el individuo desde su autocuidado, se ha mediado para su interrelación por contratos o acuerdos, de lo cual existen factores internos y externos que pueden ser facilitadores o barreras. Por esta razón, el interés sobre esta temática, no debe ser solo desde la economía en salud, o de las disciplinas administrativas, pues en la medida en que la salud pública pueda desplegar estrategias que mitiguen riesgos y promueva mejores prácticas de manera integral, se lograra avanzar hacia sistemas de salud sostenibles, equitativos, y justos para el país. Aún no existe evidencia científica suficiente sobre cuál es mejor mecanismo de pago de contratación que propenda por la gestión integral del riesgo en salud para el logro de la cuádruple meta.

Como ya se ha evidenciado, son necesarios programas de control prenatal que cumplan con calidad en todos sus atributos, con acceso efectivo y equitativo, que logren resultados en salud para el binomio madre-hijo siendo sostenibles financieramente. Por lo anterior, estudios y trabajos realizados en contextos diferentes al nuestro pueden o no equipararse a los efectos que ocurran en la interacción de los mecanismos de pago y los programas; al no encontrarse investigaciones específicas en nuestro entorno que valoren la realidad contextual se hace pertinente y necesario elaborar el presente estudio, desde los conocimientos y métodos propios del campo de la epidemiología con un enfoque hacia los servicios de salud.

4 MARCO TEORICO

4.1 MECANISMOS DE PAGO EN SALUD

Los mecanismos de pago se refieren a la forma en que los fondos se transfieren de un comprador a un proveedor de atención en salud e implican definir qué se remunera, quién realiza el pago, y cómo se remunera, quiere decir quién determina el nivel de remuneración

y bajo qué forma, constituyendo la modalidad organizativa del pago. Cualquier sistema de reembolso a los proveedores se puede caracterizar en relación a dos dimensiones: por un lado la unidad de pago (los servicios que se incluyen en el sistema de pago), y cómo se distribuyen los riesgos financieros entre el pagador y el prestador (18,29,31).

Según el decreto 4747 de 2007 para Colombia, en el artículo 4 y posteriormente el decreto 780 de 2016, en el numeral 2.5.3.4.4., los mecanismos de pago aplicables a la compra de servicios de salud en Colombia son (33):

- a. Pago por capitación: Pago anticipado de una suma fija que se hace por cada usuario que se espera haga uso del servicio pactado durante un tiempo establecido, usualmente un año, partiendo de un grupo de servicios preestablecidos, su unidad de pago se constituye por una tarifa, en función del número de personas con derecho a ser atendidas.
- b. Pago por evento: Mecanismo que define que el pago será por cada prestación bien sea esta una actividad, un laboratorio, un insumo, intervenciones o un medicamento durante un período determinado efectivamente entregado a una persona. La unidad de pago es cada servicio prestado bajo un tarifario previamente pactado.
- c. Pago por caso: conjunto integral de atenciones, paquete o grupo relacionado por diagnóstico: Mecanismo donde se pagan conjuntos de actividades, procedimientos, intervenciones, insumos y medicamentos, prestados o suministrados a un paciente, ligados a un evento en salud, diagnóstico o grupo relacionado por diagnóstico. La unidad de pago la constituye cada caso, conjunto, paquete de servicios prestados, o grupo relacionado por diagnóstico, con unas tarifas pactadas previamente.

Sin embargo, la literatura describe muchos otros mecanismos de pago a saber:

- a. Pago por acto o por servicio,
- b. Pago por salario fijo,
- c. Pago por salario y por productividad,
- d. Pago por capitación simple,
- e. Pago por capitación ajustada,
- f. Pago por presupuesto global.

Tabla 1. Mecanismos de pago: ventajas y desventajas

Mecanismo de pago	Ventajas	Desventajas	Incentivos para la eficiencia
Pago por acto o por servicio	Aumento del rendimiento médico. Positivo para los procedimientos costo-efectivos. Mayor libertad profesional. A mayor trabajo mayor remuneración. Importante incentivo económico para el médico. Método rápidamente reajustable. Libre elección por parte del usuario. Estimula la competencia profesional.	Inducción de demanda. Los costes suelen dispararse (más evidente para ciertas tecnologías). Apunta a la atención de la enfermedad. Puede favorecer la aplicación de alta tecnología. Enfatiza la cantidad más que la calidad. Estimula la discriminación de precios entre distintos pacientes según capacidad de pago. Compleja administración.	-
Pago por salario fijo	Planificación más fácil. Menor utilización relativa de recursos que en el pago por acto. Incorpora incentivos no económicos. Posibilita el trabajo en equipo. Administración relativamente simple.	Pocos incentivos para competir por pacientes, no se premia la eficiencia. Infraprovisión de asistencia. Resta incentivo económico al profesional. Puede fomentar la indiferencia en el trabajo médico. Puede fomentar conductas abusivas / riesgo moral por parte del usuario.	+
Pago por salario y por productividad	Mejora el incentivo económico al profesional.	¿Cómo definir y medir correctamente el "producto"?	+
Pago por buena práctica	El médico responde bien a este tipo de sistemas. Mayor calidad al promover la preocupación por los resultados.	¿Cómo medir la buena práctica?	++
Pago por capitación simple	Responsabilidad médica por la eficiencia. Mayor continuidad en la atención. Más acciones preventivas. Menor utilización de recursos. Administración simple. Contribuye a la justicia distributiva entre los médicos. Puede favorecer la medicina preventiva. Puede favorecer la interconsulta. Estimula relativamente la competencia profesional.	Puede repercutir negativamente sobre la calidad. Selección de pacientes según nivel de riesgo. Puede fomentar la indiferencia en el trabajo médico. Puede aumentar la derivación a los niveles de mayor complejidad. Trabajo individual. Infraprovisión de servicios.	+++
Pago por capitación ajustada	-	-	++++
Pago por presupuesto global	Responsabilidad médica por la eficiencia (depende de la fórmula de asignación del presupuesto).	Puede repercutir negativamente sobre la calidad si se reducen inputs necesarios.	++++

Fuente: Tabla tomada del documento de Buglioli M, et al. Modalidades de pago de la atención médica. Rev Med Uruguay [Internet]. 2002;18: página 204 (18)

Además de los aportes descritos en la tabla 1, por su parte autores como Kazungu et al (2018) proponen la siguiente tabla 2 resumen, elaborada y adaptada a su vez de la revisión propia de los autores (34):

Tabla 2. Principales mecanismos de pago en salud

MECANISMOS DE PAGO	DEFINICIÓN
PRESUPUESTO GLOBAL	Un pago prospectivo donde los proveedores de salud dan un monto de dinero por/para gastar, con total flexibilidad en como y en que gastar para brindar un grupo de servicios pactados.
PRESUPUESTO POR LINEA DE ÍTEMES	Un pago prospectivo donde los proveedores reciben un monto de dinero para invertir en ítemes específicos. El presupuesto no es flexible y los gastos deben seguir la línea de ítem pactados, salvo que haya autorización de autoridades competentes.
PAGO POR SERVICIO	Un pago retrospectivo es un método de pago donde los proveedores de salud se les reembolsa dinero por cada servicio prestado.
CAPITACIÓN (POR CAPITA)	Es un método de pago donde los proveedores de salud reciben un monto de dinero antes de prestar el servicio, para proveer servicios para las personas previamente inscritas en un periodo establecido.
PER DIEM	Los proveedores de salud reciben un monto de dinero previamente establecido por cada día de servicio.
BASADO EN CASOS (E.J. GRUPOS CON DIAGNOSTICO RELACIONADO)	Los proveedores de salud reciben un monto de dinero previamente establecido, por cada diagnóstico, cada admisión o dada de alta.
PAGO POR RENDIMIENTO	Incluye el pago de los proveedores en salud, donde se paga con base cumplir ciertos umbrales de desempeño basados en medidas o indicadores previamente establecidos.

Fuente: Tomado del documento de Kazungu et al, What characteristics of provider payment mechanisms influence health care providers' behaviour. A literatura review, 2018. Página 2. Traducido del inglés al español por la autora.

La revisión de este autor coincide con la descripción al respecto de Castaño R.A. (2014), autor de quien se tomó el modelo teórico, motivo por el cual para el presente estudio se aceptan siete mecanismos de pago, de los presentados por la literatura, pero se abordarán específicamente los mecanismos de pago que el asegurador haya pactado con los dos prestadores objeto de estudio.

Para este estudio se adopta como concepto de capitación el expuesto por el Decreto 4747 de 2007, ya descrito y en cuanto a la definición de pago prospectivo, es importante mencionar que para autores como Castaño R.A, Moreano, D, Prada, S. y Marín F. (2018), quienes consideran que el surgimiento en el país de pagos con modalidades prospectivas se ha dado de forma anárquica con la respectiva confusión sobre su definición y conceptos subyacentes, proponen la siguiente clasificación que se acepta para el presente estudio: los pagos prospectivos se dividen en dos grandes grupos según si realizan transferencia de riesgo primario de incidencia del asegurador al prestador o no realizan transferencia de este riesgo. A la vez, se subdividen en tres modalidades, los pagos por episodios, por condiciones médicas, y otras que pueden incluir los pagos por especialidades, por niveles de complejidad, por tipo de servicio, etc. (ver tabla 3)

Tabla 3. Modalidades de pagos prospectivos

	Sin transferencia de riesgo primario de incidencia	Con transferencia de riesgo primario de incidencia
Episodio (ciclo de atención con inicio y final)	Pago por episodio	Pago Global Prospectivo por episodio
Grupo de riesgo o condición médica (ciclo de atención con inicio y sin final)	Pago integral por grupo de riesgo	Pago Global Prospectivo por grupo de riesgo
Otras modalidades	Pago por contacto por especialidades, pago por escenario de atención, pago por tipo de servicio	Pago Global Prospectivo por especialidad, por nivel de complejidad, por escenario de atención, por tipo de servicio

Fuente: Tabla tomada de Castaño, Ramón Abel. Moreano, Danny. Prada, Sergio. Marín F. Documentos de trabajo. Número 18. PROESA. Universidad ICESI. 2018.

En el pago Prospectivo por episodio se establece una cantidad (suma o valor fijo que puede ser mensual o total por el episodio contratado) para la atención de un evento en salud durante un período de tiempo, para un ciclo de atención que tiene un inicio y un final claramente establecidos a lo que se le domina episodio. Un ejemplo es el pago por atención materno-perinatal, cuyo episodio contratado podría ser solo el control prenatal con un prestador y otro episodio contratado podría ser la atención del parto que incluye el parto, puerperio y atención al recién nacido y la madre hasta el postparto, con otro prestador.

Esta modalidad de pago no expone al prestador al riesgo primario de incidencia del evento contratado puesto que por cada nueva embarazada (siguiendo el ejemplo anterior) que resulte se recibirá un valor pactado, pero sí expone al prestador al riesgo primario de severidad, pues el pago que recibe por cada caso es el mismo, independientemente de la severidad o comorbilidades de cada usuario. Con respecto al riesgo técnico de utilización y de morbilidad evitable, el pago por episodio sí expone al prestador a estos dos subtipos de riesgo, por lo que puede conllevar incentivos a reducir el riesgo técnico de morbilidad evitable y el riesgo técnico de utilización.(35)

De acuerdo con Castaño R.A, la capitación, en cambio expone al prestador tanto al riesgo primario de incidencia, como de severidad, así como al riesgo técnico de utilización, pero no siempre al riesgo técnico de morbilidad evitable, según se hayan contratado diferentes niveles de atención que por el Art. 52 de la Res. 1438 de 2011, ya no permite el uso de este mecanismo de pago en niveles diferentes al primario, lo que teóricamente puede inducir prácticas de negación de servicios para disminuir el costo médico que asume la IPS primaria por el grupo de consumos de los capitados, ya que, si ocurriera un evento considerado

morbilidad evitable, lo asume el pagador (la EAPB) en otro nivel de atención y no el prestador que ya recibió las copagos de los usuarios adscritos.(1)

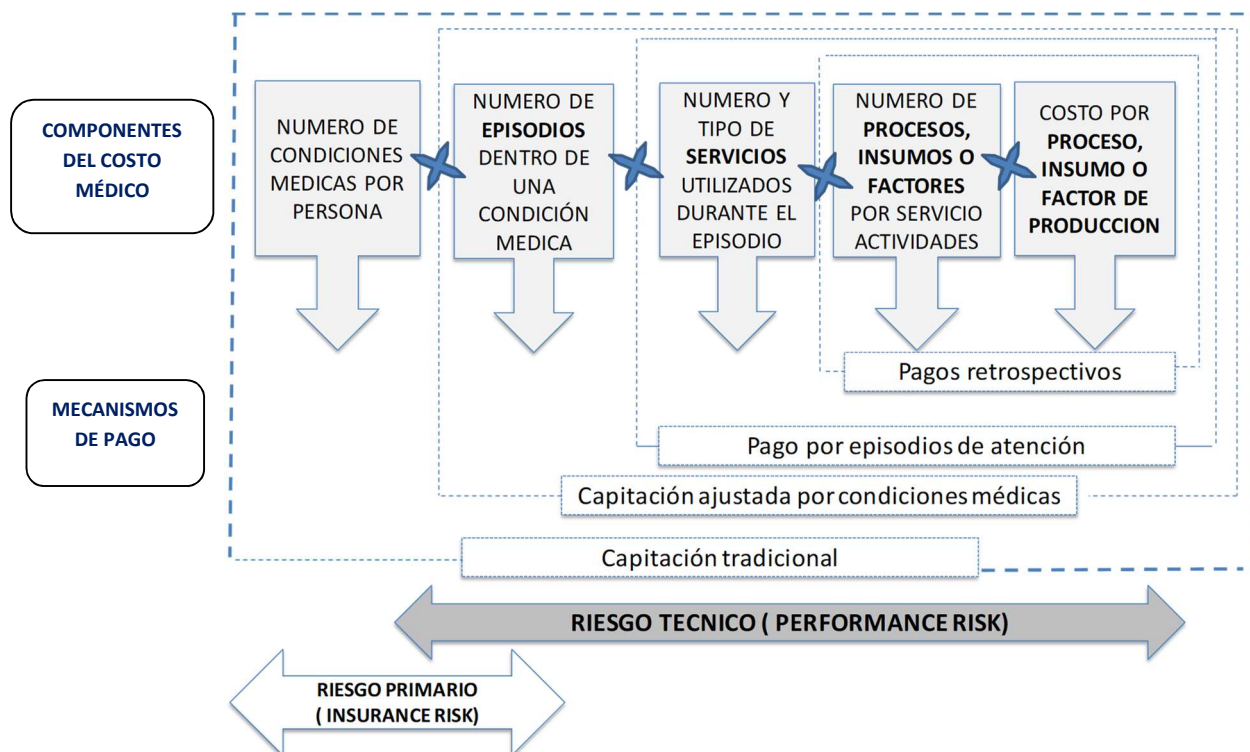
4.2 MODELO TEORICO

Distintas hipótesis y modelos económicos pueden explicar el efecto de los mecanismos de pago en el sector salud, según un estudio dos clases de modelos económicos predicen que las tarifas de un seguro público podrían afectar la calidad y efectividad de la atención. La primera clase incluye modelos que suponen que, como resultado de tarifas relativamente bajas para los médicos y sin copagos para los pacientes asegurados, existe un exceso de demanda de servicios pagados por el seguro. Bajo el modelo de exceso de demanda que maximiza el beneficio, los médicos establecen la cantidad de cuidado al igualar el costo marginal de aceptar a otro paciente con el nivel de la tarifa. Cuando las tarifas aumentan, estos médicos aumentarán la cantidad de pacientes atendidos sin importar la demanda. Sin embargo, incluso bajo el exceso de demanda, los modelos alternativos plausibles sugieren que las tarifas pueden afectar tanto la cantidad como la calidad de la atención. Una segunda posibilidad es que, a falta de precios flexibles, la calidad actúa como el mecanismo de compensación del mercado en el seguro de servicios. Este modelo de "*compensación del mercado*" predice que cuando aumenten las tarifas, los médicos atraen a más pacientes al mejorar el contenido de la atención y esto se traducirá en mejoras en la calidad y cantidad de la atención, asumiendo que los pacientes puedan medir las mejoras en la calidad.(22)

Para otros autores como Castaño R.A. (2014) el efecto de los mecanismos de pago se explica de comprender primero sus elementos constitutivos: la anatomía del costo médico por persona al año, y si el prestador debe gestionar tanto el riesgo técnico, como el riesgo primario, solo uno de ellos o ninguno, lo que dependerá del mecanismo de pago pactado. Algunos mecanismos de pago, desde la perspectiva del prestador pueden tener incentivos que le permitan tomar ventaja en la medida en que se regulen o no los costos derivados de la gestión del riesgo técnico y/o primario. De las medidas regulatorias que el asegurador-pagador defina con el prestador, a su vez se derivaran conductas que positiva o negativamente, cada mecanismo de pago, ocasionara como efecto sobre la prestación del servicio en características como la calidad, el acceso equitativo y la cobertura sobre el usuario final, las conocidas como ventajas y desventajas de cada mecanismo de pago (1)(36).

Para el presente estudio, el modelo teórico y conceptual que se tendrá en cuenta es el de Ramón Abel Castaño (2014), que recoge la revisión de Harold Miller (2009) y adapta su análisis al contexto normativo y político del país (ver Ilustración 1).

Ilustración 1. Modelo teórico



Fuente Castaño, R.A. Mecanismos de pago en salud: anatomía, fisiología y fisiopatología. 1era edición. Bogotá. ECOE Ediciones. 2014. Modificado por la autora.

4.2.1 GESTIÓN DEL RIESGO TÉCNICO, PRIMARIO Y COSTO MÉDICO EN LOS PROGRAMAS DE CONTROL PRENATAL DE ESTUDIO

Para Colombia, la atención prenatal debe darse en el marco del cumplimiento de la siguiente normatividad: la resolución 412 de 2000 (parcialmente derogada para el periodo de estudio), la resolución 4505 de 2012, la resolución 429 de 2016, la guía de práctica clínica de detección temprana de las alteraciones en el embarazo del año 2013, la adopción e implementación de las rutas integrales de atención en salud para el grupo específico denominado RIA materno-perinatal a través de la Resolución 3280 de 2018 y la Resolución 276 de 2019. De la revisión de la normatividad se resume que el cumplimiento del protocolo de atención en un programa de control prenatal para Colombia (37), se debe dar atendiendo las actividades de las normas ya citadas y por tanto su pertinencia será revisada desde dicha perspectiva; sin embargo para efectuar el análisis del mecanismo de pago sobre el riesgo técnico y primario se tendrán en cuenta las fichas técnicas que el asegurador haya pactado con sus prestadores, de acuerdo al mecanismo de pago que haya establecido.

Para valorar los resultados de los programas en estudio y establecer la gestión del riesgo se considerarán las siguientes variables (individuales), teniendo en cuenta la normatividad vigente para el periodo de estudio, en el contexto de la condición médica *embarazo*, pero

fundamentados en los conceptos del modelo teórico y conceptual del autor seleccionado para el estudio.

El riesgo primario, se define como la variación de la incidencia y prevalencia de los diferentes eventos en salud, así como su severidad no evitable en un grupo poblacional. El riesgo primario puede ser de *incidencia* haciendo referencia a los eventos o condiciones médicas que pueden aparecer en determinado periodo, en el grupo poblacional expuesto a los diferentes riesgos ambientales, sociales, biológicos, etc.; y pueden ser de severidad si esa condición médica primaria se complejiza, la cual no es evitable o atribuible a la prestación del servicio o al asegurador. Usualmente el riesgo primario es exógeno a la capacidad de gestión de los prestadores o de quienes tengan dicha responsabilidad (1,11,35).

El riesgo primario incide sobre el costo médico por lo que su análisis sobre la cohorte de estudio será tenido en cuenta para establecer su relación con el costo de atención de las gestantes, pues podría convertirse en una variable confusora dadas las diferencias que pudieran encontrarse en las dos sub-cohortes de estudio y se denominará comorbilidades para el presente estudio.

El riesgo técnico, se trata de la variación en la utilización de los recursos destinados a atender una condición médica o episodio, por factores relacionados mayormente con decisiones y conductas del prestador, derivados de su habilidad para la gestión de la atención en salud de los pacientes, con calidad y eficiencia, entendida como la capacidad de lograr las metas o resultados esperados. En este tipo de riesgo, la severidad o complicaciones *evitables* se consideran riesgo técnico que pudieron intervenir o ser modificadas en alguna medida desde la atención brindada por el prestador.

Por lo anterior el riesgo técnico puede ser de *utilización*, dada la variabilidad del uso de recursos, no soportados en evidencia científica o por fuera de los protocolos contratados; Y el riesgo técnico de *morbilidad evitable* que se trata de aquellas complicaciones o severidad evitable y atribuible a la prestación de servicios donde no se garantizaron el acceso, la continuidad, la oportunidad, seguridad e integralidad de la atención. La gestión del riesgo técnico está íntimamente relacionada con la gestión del proceso de atención (1,11,35,38).

Algunos eventos durante el embarazo considerados complicaciones relacionadas evitables y atribuibles a la atención en salud derivados del riesgo técnico en la atención prenatal, son:

Mortalidad perinatal y neonatal temprana por causas que en el análisis de Matriz Babies esté relacionado a cuidados prenatales

- Mortalidad materna temprana por causas directas que en el análisis de las demoras en la atención que estén relacionada a la causa o demora se categorizan en cuatro tipos: calidad en la atención
- Morbilidad materna extrema
- Bajo peso al nacer a término
- Bajo peso al nacer
- Hipotiroidismo congénito
- Sífilis congénita
- VIH congénito (de transmisión vertical)

Estos desenlaces en salud materna y perinatal, son multicausales y para ser relacionados al proceso de atención se precisa desarrollar una o diferentes metodologías para generar el informe de análisis de causas, específico, completo y pertinente, que se lleva a cabo por los diferentes actores del sistema en las denominados unidades de análisis o comités de vigilancia epidemiológica, dónde se revisan las directrices de los protocolos del Instituto Nacional de Salud (39,40).

En cuanto al riesgo técnico de utilización, las variables a tener en cuenta para establecer su gestión, en el control prenatal, se pueden organizar según los atributos de calidad de la siguiente manera: (41,43):

- a. De oportunidad:
Ingreso temprano al control prenatal antes de la semana 12 de gestación
- b. De continuidad:
Controles prenatales superiores a 4 por gestante
- c. De acceso:
Gestante de alto riesgo con control prenatal por ginecólogo.
Cumplimiento de los lineamientos incluidos en el protocolo de atención que explicita las siguientes actividades según la atención contratada:
 1. Tamización para VIH en el periodo prenatal
 2. Tamización para Sífilis en el periodo prenatal
 3. Vacunación con DPT acelular, después de la semana 26 de gestación
 4. Consulta de nutrición, mínimo una en el periodo prenatal en gestantes con riesgo identificado
 5. Consulta de psicología, mínimo una en el periodo prenatal en gestantes con riesgo identificado
 6. Consulta de odontología o salud oral, mínimo una en el periodo prenatal
 7. Realización de ecografía obstétrica (cualquiera que haya contratado el asegurador), en el primer trimestre
 8. Realización de ecografía obstétrica que haya contratado el asegurador, entre la semana 18 a 24 de gestación

9. Realización de cultivo para estreptococo B recto-vaginal entre la semana 35 a 37 de gestación

d. De pertinencia

Ordenamiento de actividades o prestaciones acordes a las frecuencias sugeridas en la guía clínicas y/o según relevancia clínica documentada

El control prenatal se compone de más actividades adicionales a las ya descritas, sin embargo, las anteriores se consideran actividades de trazabilidad y tienen indicadores de seguimiento para su evaluación. (40)

Por cada gestante de estudio, la ausencia de una de las condiciones soportadas en la evidencia científica o contratados en las fichas o protocolos de atención, que dan cuenta de oportunidad, continuidad, acceso y pertinencia, ya definidas, serán consideradas para el estudio como riesgo técnico de utilización.

El costo médico, por su parte, desde la perspectiva del asegurador, es el monto que la aseguradora paga por afiliado para que se de las prestaciones en salud, durante un periodo de tiempo y según se delimite por el número de componentes que queden involucrados en el mecanismo de pago, lo cual puede ser por condición médica o episodio de atención en salud. Es fundamental primero establecer la unidad de análisis: el individuo, a quien se realizan intervenciones para identificar y abordar la presencia de morbilidad o mitigarla buscando evitar complicaciones y no las prestaciones de una nota técnica, o el factor de producción. Por tanto, y desde la perspectiva del prestador, también la unidad de análisis para el costo médico en la gestión del riesgo es el individuo, a quien, se le agregan los costos que se generan por la prestación de los servicios de salud, durante el periodo de tiempo definido.

El costo médico es el producto de cinco factores o componentes que se multiplican entre sí, y que se agrupan por la unidad de análisis (el individuo), estos son: el número de condiciones médicas por persona, el número de episodios dentro de una condición médica, el número y tipo de servicios utilizados durante el episodio, el número de procesos o insumos o factores de producción por servicio, y el costo por proceso, insumo o factor de producción. (1,36,44)

La EAPB del régimen contributivo objeto de estudio, cumple el rol de pagadora de las prestaciones o actividades pactadas con las instituciones prestadoras de servicios de salud que ha elegido para la atención del programa, considerando que la condición médica de interés es el embarazo, dentro de la ruta de atención, hoy conocida como *ruta integral de atención en salud para la población materno-perinatal* – RIAMP-. Este proceso, implica los siguientes episodios: la atención para el cuidado preconcepcional, la interrupción voluntaria del embarazo, la atención para el cuidado prenatal, curso de preparación para la maternidad y la paternidad, la atención del parto y el posparto o puerperio, la atención para el cuidado

del recién nacido (41). Cada uno de los componentes anteriores puede ser pactado mediante un mismo mecanismo de pago o diferentes mecanismos de pago por episodio, y contratado con un mismo prestador o diferentes prestadores.

Cabe mencionar que la presente investigación específicamente se centra en el episodio de atención para el cuidado prenatal (control prenatal) que se haya contratado bajo la modalidad de pago prospectivo por episodio y la capitación, por parte de la EAPB de interés con las IPS de estudio.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de dos modalidades de contratación en la gestión del riesgo técnico y el costo médico en los programas de control prenatal de una EAPB del régimen contributivo en Cali, Valle del Cauca para el periodo 2017 - 2018.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 5.2.1 Explicar el modelo de prestación, el mecanismo de contratación y la estructura organizativa de los programas de control prenatal en las dos instituciones bajo observación.
- 5.2.2 Describir las características socio demográficas, clínicas y de atención de las gestantes en los programas de control prenatal
- 5.2.3 Establecer el costo médico por programa de control prenatal, en las dos instituciones.
- 5.2.4 Determinar la relación entre el modelo de contratación y el riesgo técnico del programa de control prenatal.

6 METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Se desarrolló un estudio observacional de cohorte retrospectivo pues se siguieron en el tiempo gestantes que asistieron a programas de control prenatal expuestas a modalidades de contratación diferentes, dónde los eventos o desenlaces ocurrieron durante los años 2017 a 2018.

Se seleccionó un estudio de cohorte dado que las gestantes son las unidades de observación que una vez seleccionadas se siguieron durante el periodo prenatal, hasta

completar dos años de seguimiento a la cohorte total, para evaluar la ocurrencia de los efectos: riesgo técnico y costo médico que puedan derivarse de las modalidades de contratación, consideradas como la exposición en la cohorte del programa prenatal, estableciendo si hay o no asociación.

El estudio fue desarrollado en dos IPS que hacen parte de la red de prestadores de una EAPB del régimen contributivo con sede principal en Cali, de las cuales, en una de ellas, la modalidad de contratación del control prenatal durante el periodo de estudio fue el pago prospectivo y en la segunda IPS fue principalmente la capitación. Dicha EAPB tiene adicionalmente como adscritas otra serie de IPS en las cuales para el periodo 2017-2018, contrató el programa de control prenatal con una modalidad diferente al pago prospectivo que no hacen parte del estudio pues no aceptaron participar.

6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo es el total de gestantes afiliadas a la EAPB de interés. La población de estudio fueron las mujeres gestantes inscritas en el programa de control prenatal en las dos IPS de la red de prestadores de la EAPB, y que realizaron el control prenatal entre el 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2018. Se consideró el grupo “expuesto” el conformado por aquellas gestantes que cumplieron los criterios de inclusión y que hicieron parte del programa de control prenatal contratado por el pago prospectivo. Se consideró el grupo “no expuesto” el conformado por aquellas gestantes que asistieron al programa de control prenatal de la IPS contratada por la capitación, y que cumplieron los criterios de inclusión.

6.2.1 Criterios de inclusión

- Mujeres gestantes que ingresaron al control prenatal entre 1 de enero de 2017 y 31 de diciembre de 2018.
- Mujeres gestantes con edades entre los 19 hasta 34 años.
- Registros completos

6.2.2 Criterios de exclusión

- Mujeres que presentaron afiliación intermitente (pasaron de estado activo, retirado o suspendido durante el periodo de estudio) con la EAPB de interés.
- Mujeres que no iniciaron el control prenatal en las IPS de estudio
- Mujeres con plan de atención complementario o medicina prepagada

6.2.3 Muestra y tamaño de muestra

El marco muestral fue la base de datos de inscripción extraída de los registros de información oficiales de cada IPS, que contenía los datos de identificación, fecha de nacimiento y edad, la fecha de inicio al control prenatal, el periodo de vigencia de su

afiliación, y tener Plan complementario. Se tuvo en cuenta el cálculo de tamaño de muestra para estudios de cohortes, con la siguiente fórmula que calculó el n de los expuestos, así:

$$N = (n'/4) \left[1 + R_c \left(\frac{(1 + 2(c + 1))}{n'c |p_0 \cdot (RR - 1)|} \right) \right]^2$$

donde

$$n' = \frac{[Z_\alpha \cdot R_c \{(c + 1) p (1-p)\} + Z_\beta R_c \{cp_0 (1-p_0) + pRR (1-p_0RR)\}]^2}{c [p_0 (1-RR)]^2}$$

y R_c es raíz cuadrada, $p = [(p_0 \cdot RR) + (p_0 + c)] / (1 + c)$ y $q = 1-p$.

Donde la H_a fue que existían diferencias en los costos médicos y el riesgo técnico de utilización en las dos modalidades de contratación. La frecuencia de la condición en estudio en la población no expuesta del 43%, de acuerdo a lo reportado por Castillo et al (2017), Castro (2007) y Hernández L (2008), (45). Riesgo Relativo esperado igual a 0.5 (protección) y Riesgo Atribuible del 15%.

- Error alfa y su respectivo $Z_\alpha = 1.96$ (a dos colas), error alfa del 1%
- Error beta y su respectivo $Z_\beta = 1.28$. error beta del 5%
- Nivel de significación del 99%
- Poder estadístico del 95%
- Número de no expuestos: cxN con una relación 1:1
-

Se utilizó el software Epiinfo v7.2.2.6., el número de gestantes total (expuestas y no expuestas) fue de 350 mujeres, 175 en cada grupo.

Para la selección de las participantes en el estudio, se hizo un muestreo aleatorio sin remplazo en cada grupo de exposición entre los k registros de inscripción correspondientes entre el 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2018. Se previó un porcentaje del 6% de datos incompletos por lo que en el muestreo se seleccionaron 370 gestantes.

6.3 VARIABLES

La presente investigación se centró en el Episodio de atención: cuidado prenatal. El ciclo de atención con el prestador de atención para el parto no fue objeto de estudio.

6.3.1 Variable dependiente

Dado que según la literatura el Riesgo técnico puede ser de morbilidad evitable y que para la condición de salud, embarazo, todos sus desenlaces en salud materna y perinatal son

multicausales, se precisaba conocer las conclusiones del informe de Unidades de análisis o Comités de vigilancia epidemiológica y teniendo en cuenta que se previó desconocer que dicha información pudiera ser obtenida con la rigurosidad requerida, *el riesgo técnico de morbilidad evitable no fue analizado como efecto* en esta investigación para evitar la inclusión de sesgos de información.

En cuanto *al riesgo técnico de utilización* se definió así: por cada gestante en seguimiento, la ausencia de al menos uno de las condiciones definidas por la investigadora como trazadoras, con base a los indicadores obtenidos de la revisión bibliográfica y soportadas en la *Guía de Práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones durante el embarazo, parto o puerperio* del Ministerio de Salud y Protección Social, que dan cuenta de oportunidad, continuidad, acceso y pertinencia, ya definidas, se constituyen como Riesgo técnico de utilización. Para hacerlos comparables se definieron y estandarizaron esas condiciones mínimas a medir, a partir de los hallazgos obtenidos al cumplir el objetivo 4.2.2 del presente estudio.

Para la variable costo médico entendida como el costo en que la IPS incurre por usuario para que se den las prestaciones en salud y que el asegurador paga según tarifas acordadas, durante un periodo de tiempo, será el correspondiente a la multiplicación de un valor de referencia (costo medio evento de suficiencia para el País) de cada actividad o prestación con código CUPS, por el número de estos, durante el tiempo de duración del Embarazo de cada gestante. Se tuvo en cuenta un valor de referencia de manera que se pudieron estandarizar los precios o valores unitarios de cada prestación, en las dos IPS, buscando evitar el sesgo de información que puede presentarse, ya que cada IPS tiene proveedores de insumos diferentes, salarios diferentes, tarifas diferentes con el asegurador y otras diferencias en el proceso de recolección de costos, que podrían generar pérdida de validez para su comparación en el estudio.

El costo médico se realizó de acuerdo a su vinculación con el objeto de costos, específicamente estableciendo los costos directos, dado que son aquellos que pueden asociarse de forma factible con el objeto de costo, y no se incluyeron los costos indirectos ya que no pueden rastrearse con facilidad y exactitud hasta el objeto de costo o su realización es antieconómica (46). Por esta razón, el análisis de costos presentado tiene la perspectiva del asegurador, entendiéndose que este costo se representa como la tarifa (costo tarifario) que paga el asegurador por cada actividad que contrata, y dado que se observó que las tarifas contratadas pueden variar con cada prestador (ISS 2001 o SOAT), y buscando que el presente estudio pudiera ser comparable, se utilizó como valor individual de cada actividad el costo medio evento de suficiencia, que son valores definidos a nivel nacional para las EAPB.

La descripción de las variables dependientes se puede apreciar en la tabla 4.

Tabla 4. Descripción de las variables dependientes.

Variable	Descripción	Tipo de variable	Nivel de Medición	Valores o rango de valores
Riesgo técnico de utilización	Ausencia de al menos una de las condiciones que dan cuenta de oportunidad, continuidad, acceso y pertinencia, ya definidas en el numeral 3.3	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No = 0
Costo médico por materna en el programa para el asegurador	Resultado de la multiplicación de los componentes del costo médico del episodio de estudio	Cuantitativa	Continua	0 al ∞

Cómo se observa en la descripción detallada de variables dependientes (tabla 5), uno de los componentes del riesgo técnico de utilización fue la **no pertinencia** entendida para este estudio como el exceso de controles según las frecuencias sugeridas en la guía clínica: si el control prenatal se inicia en el primer trimestre para una mujer nulípara con un embarazo de curso normal, se recomienda un programa de diez citas. Para una mujer multípara con un embarazo de curso normal (curso normal se entendió como bajo riesgo) se recomienda un programa de siete citas. Res. 3280/2019. y ajustado al número de controles esperados según el tiempo de seguimiento individual menos el número de controles realizados (se creó la columna o variable controles esperados, pues la columna controles realizados surgió de la recolección de datos de la HC), pero se excluyeron las gestantes con morbilidad materna (ARO o MARO) o comorbilidades que requieren mayor número de CPN lo cual quedaba sujeto al criterio médico según los hallazgos clínicos individuales y se consideraron como Pertinentes los CPN quincenales posteriores a la semana 36 de gestación que por protocolo de la guía de atención del Ministerio de Salud y Protección Social así lo recomienda. Esta variable pertinencia fue creada en el Excel® antes de incorporar la data al Stata®, para corroborar que el juego de variables y condicionantes que la componen estuvieran acordes a lo definido.

Su definición respetó los tiempos de seguimiento individualizados por gestante, es decir, tuvo en cuenta los días de seguimiento totales que surgen dependiendo de la edad gestacional con la que ingresa y hasta la semana 36 de gestación, dividiéndolos en 30 días, para configurar un mes de seguimiento, contando los controles prenatales por profesional de su bajo riesgo, aclarando que no se evaluó o calificó como No pertinente si esta recibió controles por gineco-obstetra o médico o enfermera, si no el número de controles acumulados realizados en ese tiempo de seguimiento vs los esperados. De la misma manera se estimaron los controles prenatales esperados posteriores a la semana 36 de gestación y hasta el egreso, pero en este caso se dividió en 15 días, dado que después de esta edad gestacional se deben realizar controles cada 15 días. Esto teniendo en cuenta que la Res. 3280/18 explica que la periodicidad de las consultas de seguimiento y control debe ser mensual hasta la semana 36, y luego cada 15 días hasta la semana 40 y que ante un ingreso prenatal tardío se aumenta el tiempo de la consulta hasta los 40 min, pero no necesariamente recomienda que se incremente el número de controles prenatales.

Se consideró exceso cuando el número de controles prenatales realizados estuvo por encima de dos o más controles prenatales con respecto a los esperados, entendiendo que existen situaciones clínicas que ameritan algún control adicional sin que esto se considerara no pertinente. Este resultado se analizó a la luz de la gravidez de las gestantes, si era bajo riesgo nulípara se esperaban mínimo 10 controles, por lo que se corroboraba que el Exceso podría ser a partir de 12 controles, pero primaba el tiempo de seguimiento. Es importante no confundir esta variable con el análisis de Exceso crudo de controles prenatales según tiempo de seguimiento donde se identifican ausencias, y otros hallazgos que se decidió incluir como datos adicionales al presente estudio.

Tabla 5. Descripción detallada de las variables dependientes.

Variable	Descripción	Tipo de variable	Nivel de Medición	Items	Valores o rango de valores
De oportunidad	Ingreso tardío al control prenatal después de la semana 12 de gestación	Cualitativa	Nominal	1. Si	1
				2. No	0
De continuidad	Controles prenatales inferiores a 4 por gestante, según clasificación de riesgo materno, bajo riesgo materno por Enf o Md gral, Alto riesgo materno por Md gral o Gineco-obstetra, Muy alto riesgo materno por Gineco-obstetra o subespecialista	Cualitativa	Nominal	1. Si	1
				2. No	0
De acceso	Gestante de alto riesgo o maro SIN control prenatal por ginecólogo	Cualitativa	Nominal	1. Si	1
	No cumplimiento de las siguientes actividades según el protocolo de atención contratado, con una sola actividad incumplida se considera NO cumplimiento	Cualitativa	Nominal	1. Si	1
Para identificar el cumplimiento de las actividades se verificarán estas consideradas trazadoras	Tamización para VIH en el periodo prenatal	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No	Si=1 No=0
	Tamización para Sífilis en el periodo prenatal				
	Vacunación con DPT acelular después de la semana 20 ó 26 de gestación				
	Consulta de nutrición, mínimo una en el periodo prenatal en gestantes con riesgo identificado				
	Consulta de psicología, mínimo una en el periodo prenatal en gestantes con riesgo identificado				
	Consulta de odontología o salud oral, mínimo una en el periodo prenatal				
	Realización de ecografía obstétrica (cualquiera que haya contratado el asegurador), en el primer trimestre				
	Realización de ecografía obstétrica que haya contratado el asegurador, entre la semana 18 a 24 de gestación				
	Tamización para Estreptococo del grupo B entre la ss 35 a 37 de gestación				
De pertinencia	Exceso de controles según las frecuencias sugeridas en la guía clínica: Si el control prenatal se inicia en el primer trimestre para una mujer nulípara con un embarazo de curso normal, se recomienda un programa de diez citas. Para una mujer múltipara con un embarazo de curso normal se recomienda un programa de siete citas. Res. 3280/2019. y ajustado al número de controles esperados según el tiempo de seguimiento individual menos el número de controles realizados, excluyendo a las gestantes con morbilidad materna o comorbilidades que requieren mayor número de CPN y teniendo en cuenta que se suman como pertinentes los CPN quincenales posteriores a la semana 36 de gestación	Cualitativa	Nominal	1. Si	1
				2. No	0
Riesgo técnico	Es el resultado del análisis de las variables que identifican la ausencia de una de las condiciones que dan cuenta de oportunidad, continuidad, acceso y pertinencia. Al primer evento ocurrido se le considerará el momento del fallo o riesgo técnico y su tiempo de ocurrencia corresponderá a los días transcurridos entre el inicio del CPN y la fecha del evento	Cualitativa	Nominal	1. Si	1
				2. No	0
Frecuencia de uso	No de controles prenatales por perfil profesional	Cuantitativa	Conteo	Según hallazgos	
Costo médico directo por materna en el programa para el asegurador*	Resultado de la multiplicación de los componentes del costo médico del episodio de estudio, por un valor de referencia para el país	Cuantitativa	Continua	Según hallazgos	

6.3.2 Variables Independientes

Tabla 6. Descripción de las variables independientes

Variable	Descripción	Tipo de variable	Nivel de Medición	Items
Edad cronológica	Edad desde el nacimiento cumplida al ingreso de CPN	Cuantitativa	Continua	19 a 34.9 años
Etnia/Raza	Etnia que registra la Historia clínica, se espera que se trate de aquella con la cual la paciente se identifica	Cualitativa	Nominal	1. Negra - Afro 2. Indígena 3. Palenquero 4. Raizal 5. Otro
Nivel de escolaridad	Último nivel de escolaridad aprobado al ingreso de CPN, que registra la HC	Cualitativa	Ordinal	1. Primaria incompleta 2. Primaria completa. 3. Secundaria incompleta. 4. Secundaria completa. 5. Universitario. 6. Especialización /Maestría/doctorado 7. Técnico/tecnólogo.
Estado civil	Estado civil de la gestante al momento de iniciar el CPN	Cualitativa	Nominal	1. Soltera 2. Casada 3. Viuda 4. Divorciada /separada 5. Unión libre
Ocupación	Principales labores que realiza la gestante al inicio del CPN, descritas en la HC	Cualitativa	Nominal	1. Ama de casa 2. Estudiante 3. Empleada 4. Trabajadora independiente 5. Otros
Tipo o Modalidad de afiliación al sistema de salud según régimen	Modalidad de participación en el SGSSS por régimen de afiliación	Cualitativa	Nominal	1. Contributivo 2. Subsidiado por movilidad
Modalidad de contratación	Exposición principal, la que registra el contrato o convenio entre la EPS e IPS	Cualitativa	Nominal	1. Capitado 2. Pago prospectivo
Presencia de Comorbilidades (riesgo primario)	Presencia de morbilidad general, comorbilidad o complicaciones no evitables pre existentes o diagnosticadas durante el embarazo, y que corresponde a al menos una condición médica registrada en antecedentes patológicos de la usuaria	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
Presencia de morbilidad materna	Presencia de morbilidad o complicaciones evitables asociadas o relacionadas al embarazo, independiente de su causa	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
Embarazos previos	Número de embarazos que incluye el actual y los previos al control prenatal de estudio, registrados en la historia clínica de las gestantes	Cuantitativa	Discreta - Conteo	Según hallazgos
Edad gestacional de egreso	Semanas de embarazo alcanzadas en el último control realizado por médico general o Gineco-obstetra, cuyo motivo de consulta sea realizar el control prenatal, y en el cual se remite a la Institución del parto por lo que la gestante no regresa a otra consulta con motivo o en el marco de un control prenatal.	Cuantitativa	Continua	Según hallazgos
Variabilidad de profesionales en el control prenatal	Número de veces que el gineco-obstetra, el médico o la enfermera fueron cambiados durante el control prenatal, de la siguiente manera: el cambio de un GO- por otro GO, un médico por otro médico y de la enfermera por otra enfermera, indica no continuidad del mismo profesional	Cuantitativa	Discreta - Conteo	Según hallazgos

6.4 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los datos para el estudio fueron tomados de tres fuentes secundarias así: historia clínica de las gestantes participantes, revisión de documentación administrativa y financiera para identificar el mecanismo de pago en el programa de control prenatal, el modelo de prestación, la estructura organizacional, las intervenciones clínicas durante el ciclo de atención del episodio pruebas clínicas de laboratorio e imagenología, vacunación y demás actividades de la ficha técnica o protocolo de atención contratado con las IPS de interés.

Para el proceso de recolección de los datos individuales de gestantes se usó un formato en hojas de cálculo de Microsoft Excel® el cual previamente contenía fórmulas para convertir y validar los datos crudos tomados de las historias clínicas (HC), el cual se piloteo al 100% con 20 gestantes del año 2019 identificando que recoger las variables por cada gestante tomaba 45-70 minutos individualmente y 278 horas en total, correspondiente a 3 meses; dado el conflicto de interés declarado por la investigadora, la recolección de los datos se llevó a cabo por profesionales y auxiliares de enfermería de las IPS de estudio, a quienes se les entreno en el uso del formato, pero no se les explico de que se trataba el estudio para evitar la inclusión de sesgos de información. La investigadora verificó la calidad de la recolección de los datos revisando uno a uno los registros, posteriormente. Para el proceso se llevaron a cabo las siguientes etapas:

Etapa uno: Se solicitó a las IPS enviar el total de gestantes que asistieron al control prenatal entre el 2017 a 2018 con unas variables mínimas cómo: Tipo de ID, número de ID, fecha de nacimiento de la gestante, estatus de activa en afiliación o no con la IPS durante el periodo de estudio, fecha de inicio de vigencia de la afiliación, fecha de finalización de la vigencia de la afiliación, si tenía Plan complementario, fecha de dx del embarazo, fecha de inicio del control prenatal, la gestante inicio el control prenatal en la IPS de estudio (si/no), fue diagnosticado el embarazo en la IPS de estudio (si/no), lo que permitió extraer el marco muestral y aplicar los criterios de inclusión.

De la misma manera se solicitó a la IPS entregar un documento que describió las actividades/prestaciones contratadas para el programa prenatal con el asegurador de interés, su mecanismo de contratación (describir cuales actividades estaban contratadas por evento, capitación u otros mecanismos de pago), la estructura organizativa de los programas de control prenatal con la descripción de los perfiles que conforman el equipo de atención del programa, su relación contractual con el prestador (si están contratados por prestación de servicios o de manera directa con la IPS) y el modelo de prestación de la IPS, correspondientes al año 2017 a 2018.

Etapa dos: Se aplicaron los criterios de inclusión y una vez seleccionada la muestra en la etapa 1, se procedió a diligenciar el instrumento diseñado para la recolección de datos, en terreno tomando los datos de las HC.

Etapa tres: con las mismas cédulas de gestantes de la etapa dos (la muestra) y los datos de actividades realizadas por gestante recogidas se procedió a costear las actividades (Cups) ejecutadas por individuo, durante el periodo prenatal, para establecer el análisis del costo médico.

6.5 MANEJO Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS

La identificación de cada gestante seleccionada para el estudio tanto en el grupo expuesto como en el de no exposición, fue ingresado e identificado en la base de datos de Excel® mediante un código cifrado de nueve dígitos establecido con antelación por la investigadora Ej: 001EX4567 o 001NE1234 según sea el caso, que correspondió al número de orden de celda de la base de datos crudos que tiene el registro de la gestante más el código de la IPS a la que pertenece, previamente asignado, con ese procedimiento se omitió toda información sobre la identidad de las participantes (número de cédula y nombres). Para el caso de las instituciones o IPS de donde se tomaron las gestantes seleccionadas para el estudio, se adelantó el registro de la IPS mediante un código de seis dígitos asignado que consto de dos letras y 4 números, ejemplo: EX1234, que corresponden a EX (IPS expuesta) más los dos últimos dígitos del código de habilitación de dicha IPS más los dos últimos dígitos del NIT de esa IPS y de igual manera con la IPS NO Expuesta. La investigadora principal conoció los datos crudos (registro de los datos en la historia clínica o bases de datos) y asignó los códigos de identificación para el proyecto, como se describió previamente. A las enfermeras que recogieron los datos se les entregaron únicamente los números de ID de las gestantes de quienes debían recoger datos.

El control de calidad de los datos registrados se realizó mediante el proceso de doble digitación y contraste de datos. Posteriormente las hojas de Excel® fueron exportados al programa STATA®v14; paquete mediante el cual se realizó el análisis.

6.6 ANÁLISIS

Con los datos recolectados y verificada la calidad de ellos, en un primer momento se realizó un análisis exploratorio de datos (AED) a través del análisis univariado o unidimensional, buscando identificar la existencia de sesgos sistemáticos, errores en la codificación de estos, u observar si había valores ausentes o atípicos. Para ello se hicieron listados de frecuencia de cada variable, análisis estadístico gráfico y numérico de las variables del estudio tanto para las cualitativas, como para las cuantitativas. Se utilizaron frecuencias

absolutas y relativas para cada variable, con medidas de tendencia central y de dispersión, dependiendo del tipo de variable.

Para las variables cuantitativas se usaron diagramas de cajas y bigotes para identificar outlets, e histogramas para conocer la distribución de los datos; Posteriormente se usaron contraste de hipótesis para determinar el comportamiento o distribución probabilística de los datos, para identificar simetría y curtosis se usó un test de normalidad basado en curtosis y para el contraste de normalidad se usó el test de kolgomorv-smirnov y Shapiro wilk.

6.6.1 Control de sesgos

Sesgos de selección: Durante la recolección del marco teórico se incluyó la variable estatus y tipo de afiliación con las IPS de estudio para verificar que la gestantes estaban activas con la EAPB y que capitaban con la IPS no expuesta, cumpliendo criterios de exposición durante todo el periodo prenatal y que las gestantes de la IPS expuesta se encontraban activas con la EAPB, con IPS primarias correspondientes a los criterios de inclusión del Pago prospectivo, no tener Plan complementario (PAC) y estar embarazada hasta la semana 36 de gestación, durante el periodo de estudio, ratificando que sí estuvieron expuestas a los dos mecanismo de pago.

Sesgos de información: se controlaron sesgos de mala clasificación utilizando el mismo instrumento para recoger la data tanto del grupo expuesto como no expuesto y aplicando los mismos criterios de medición de las variables en ambos grupos. Se descartó realizar un análisis de sobrevida dado que algunos eventos eran transversales al control prenatal y competían en tiempo con la fecha de egreso, lo que hubiese generado sesgo temporal; se evitó hacer uso de los registros de facturación como los RIPS, ya que previamente se identificaron errores en el uso de CUPS y porqué estos se confundían con los CUPS de actividades diferentes al programa de control prenatal si no estaba clara la Finalidad de la consulta, lo que hubiese adjudicado un mayor número de actividades a una gestante sin que en realidad estuviera realizada como control prenatal. De la misma manera al extraer directamente los datos de las historias clínicas, se evitó la variabilidad que pueden tener las IPS, creando códigos internos o propios que remplazan a los CUPS, lo que hubiese generado error en la definición de las actividades de control prenatal a estudio.

Este control puede ser de relevancia en comparación con otros estudios de costos en donde se rastrean los consumos por CUPS sin verificar si son adjudicables o no a un diagnóstico o evento de interés.

Para las gestantes que se identificaron con censura por desenlaces maternos, como aborto, parto pre término y traslado de IPS, el riesgo técnico y sus criterios que lo componen, fueron evaluados con base al tiempo de seguimiento aportado versus la posibilidad de realizar dichas actividades, como ejemplo tenemos que ante un caso de aborto el riesgo técnico

(ausencia de actividades trazadoras), se evaluó con respecto a las actividades que si podían ejecutarse durante los días que la gestante estuvo presente en el programa; el no haber recibido la vacunación con DPT acelular, ni el tamizaje para estreptococo no se tuvo en cuenta como Riesgo técnico, ya que solo pueden ejecutarse al final del embarazo (“historia natural del evento”).

Otro mecanismo, usado para controlar el sesgo de información, fue comparando la calidad de los datos recogidos que pudieran provenir de información o métodos subjetivos, contra variables objetivas, evitando que aquellas que derivaban de posibles sesgos de memoria o cálculos variables entre los médicos, como la edad gestacional por FUM, para el caso de la variable ingreso tardío al CPN por edad gestacional, se contrasto con la semana de gestación de la ecografía del primer trimestre y la fecha de ingreso. Actividades que coincidían en periodos gestacionales se compararon para verificar que los datos estuvieran completos o si existían diferencias en las fechas que pudieran llamar la atención.

Para evitar sesgo del observador, se consolidaron los datos que previamente se habían recogido por IPS, ocultando la variable que definía cual IPS era o no expuesta (enmascaramiento), para que, al verificar la calidad de datos y demás análisis, se aplicaran los mismos criterios para los dos grupos, en una única base de datos. Al momento de introducir la data en Stata® 14.0, ya se deja descubierta la variable que define la exposición para los análisis concernientes.

Para no incluir sesgos en la variable edad gestacional de egreso, se respetaron los datos que la historia clínica presento en cuanto a las semanas de embarazo alcanzadas en el último control realizado por médico general o gineco-obstetra, cuyo motivo de consulta fue realizar un control prenatal, y en el cual se remitió a la Institución del parto por lo que la gestante no regresó a otra consulta con motivo o en el marco de un control prenatal. No se consideró como fecha de egreso la que se alcanzó al cumplir 36 ss. de gestación pues esto hubiese implicado incluir un sesgo de información ya que, por ejemplo, si bien se esperaba que las gestantes egresaran del control prenatal contratado por Pago prospectivo a la semana 36 de embarazo, un grupo de gestantes (como se verá en el apartado de resultados) continuaron siendo atendidas en su programa de control prenatal del Prospectivo, incluso después de 36 ss. de embarazo y no era posible desconocer dichas atenciones que en el contexto del actual objetivo de estudio, se constituyen como datos valiosos para comprender si el mecanismo de pago influye o no sobre las atenciones prenatales.

Se declara que es posible que exista un sesgo temporal con respecto a la variable desenlace materno, ya que algunas actividades eran transversales al control prenatal, como la consulta por odontología, psicología y nutrición, que pueden cumplirse en cualquier etapa de la gestación (aunque preferiblemente en el primer trimestre), pues por fechas no fue

posible establecer si primero ocurrió el aborto, el parto pre-término y el traslado de IPS, versus la no de estos tres controles.

6.6.2 Control de asociaciones no causales

Se buscó hacer control de potenciales confusores antes de la recolección de los datos durante el diseño del estudio dado que se definieron como criterios de exclusión gestantes con edades de menos de 19 años y más de 34 años de vida al ingreso prenatal ya que se consideran de mayor riesgo y requieren de un número mayor de atenciones que hubiesen podido desviar el nivel de asociación, lo cual se explica principalmente por razones biológicas o factores de riesgo relacionados a la edad, menor adherencia y abandono al CPN en adolescentes (Avila et al (2017), y las mayores a 35 años de edad que pueden terminar los controles en un nivel de mayor complejidad si se configuran como muy alto riesgo, de la misma manera se excluyeron gestantes con Planes de Atención complementario que por políticas de la EAPB pueden seleccionar y cambiar de manera constante su proveedor de atención médica, observando con anterioridad que sus controles se intercalaban con diferentes prestadores de manera constante interrumpiendo la continuidad. De igual forma se excluyeron las gestantes que presentaron afiliación intermitente o retiro de la afiliación a la EAPB durante el control prenatal ya que la ausencia de actividades podría derivarse de estas causas y no del efecto del mecanismo de pago sobre el evento de interés.

Una vez recolectada la información se realizó análisis bivariado aplicando la triada de la regla general en busca de posibles confusores los cuales se incorporaron en el Análisis estratificado estableciendo OR crudos vs ajustados y revisando el test de homogeneidad de Mantel-Haenszel.

6.6.3 Análisis por objetivos

Para dar respuesta al objetivo número 1. En cada modalidad o mecanismo de pago contratado para la realización del programa prenatal se describió el resumen de la ficha técnica contratada, los servicios, y episodios pactados, el modelo de prestación de servicios definido en la IPS; se describió la organización de cada programa en cuanto a recursos como el talento humano y su forma de contratación con la IPS.

En el objetivo número 2, se realizó la descripción de las características socio demográficas de cada gestante tales como edad, etnia, nivel de escolaridad, régimen de afiliación al sistema de salud, características clínicas tanto de antecedentes patológicos registrados, como el riesgo materno durante el control prenatal y las características de la prestación del control prenatal como número de actividades trazadoras realizadas, costo total y la presencia de Riesgo técnico. Se utilizaron frecuencias relativas y absolutas para describir cada subgrupo, comparando sus medidas de tendencia central, medidas de dispersión y sus respectivas pruebas estadísticas para establecer diferencias entre los grupos

independientes, según se identificó la naturaleza de cada variable, y si cumplía supuestos de normalidad en el caso de las cuantitativas.

Para el objetivo número 3. Se analizaron los costos médicos directos por cada gestante según el histórico de consumos de servicios que se evidenció en los registros de historia clínica, acorde con la atención brindada a la gestante durante el periodo prenatal de estudio, para las actividades consideradas trazadoras. El análisis del costo médico directo, se realizó desde la perspectiva del asegurador, adjudicando el precio de la actividad según los códigos internos o propios, homologados a los Cups de la Resolución 3495/2019; a cada una de ellos se les asignó un valor de referencia (costo medio evento de suficiencia para el País) que eliminó la variabilidad que puede darse entre las IPS por diferencias de proveedores o salariales, así como por las diferentes tarifas que el asegurador usó para su contratación por IPS o por actividad.

Para dar respuesta al objetivo número 4, después de realizar el AED y el análisis univariado descritos previamente, se ejecutó el análisis bivariado calculando medidas de asociación como odds ratios y pruebas de significación estadística, se identificaron potenciales confusores y se realizó análisis estratificado para identificar confusión y modificación del efecto; el análisis multivariado se hizo a través del modelo de regresión logística donde la variable dependiente fue el riesgo técnico. Se validaron los supuestos del modelo seleccionado, como fueron analizar si se cumplía efecto lineal con las variables cuantitativas para determinar si modelaba la variable como cuantitativa o agrupada como indicador; se evaluó la colinealidad entre co-variables para evitar el sobreajuste, y funciones de interacción.

Para la modelación se utilizó el sistema backward, para lo cual se construyó un modelo inicial al que entraron las variables que en el análisis bivariado tuvieron una significancia estadística menor o igual al 5% y aquellas que, aunque no se les encontró significancia estadística son de relevancia según la evidencia científica. Se identificó el modelo más parsimonioso dejando aquel cuyas variables tuvieron significancia estadística en la prueba de razón de máxima verosimilitud entre modelos con y sin la variable. Se tuvo en cuenta un nivel de significancia del 95% y una potencia estadística del 90%.

7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los asuntos éticos de esta investigación se soportan en los principios de autonomía, justicia, y beneficencia planteados en la Declaración de Helsinki, además de la confidencialidad y privacidad de cada participante. Se considera que hay riesgo menor que el mínimo de acuerdo con la resolución 8430 del Ministerio de Salud de 1993.

Es importante considerar la ética de invertir recursos públicos en programas cuyo desempeño se desconoce, por lo que la falta de evaluación puede no ser ética. La información sobre el efecto de las modalidades de contratación sobre la calidad del

programa de control prenatal que genera esta investigación puede conducir a una inversión más efectiva y ética de los recursos públicos.

Para el presente estudio se trató de grupos de mujeres gestantes que por el azar participaron en programas de control prenatal con diferentes modalidades de contratación, de acuerdo a lo establecido por el SGSSS para Colombia y que se beneficiaron de los mismos según las definiciones operativas basadas en las dinámicas normativas y legales propias del país, así como de los protocolos y guías que cada institución adaptó en el marco legal y contractual que las orienta; no existió, ni existió distribución manipulada por la investigadora, entre las expuesta o no expuestas-

Se dio cumplimiento a los protocolos de investigación que cada institución involucrada solicitó y se hizo presentación del proyecto en los Comités de Ética institucionales respectivos obteniendo el respectivo aval por escrito.

Se guardó total confidencialidad de los participantes en el estudio, cada registro de las gestantes fue codificado en la base de datos mediante un código de nueve dígitos, omitiendo toda información sobre la identidad (número de cédula y nombres), para el caso de las instituciones de donde se tomaron los datos de igual manera se adelantó el registro de la IPS mediante un código de seis dígitos asignado previamente. Por lo anterior se garantizó la confidencialidad de participantes e instituciones evitando describir características, ubicación geográfica o demás datos que puedan facilitar su identificación. Los datos solo han sido usados con fines del desarrollo de la investigación.

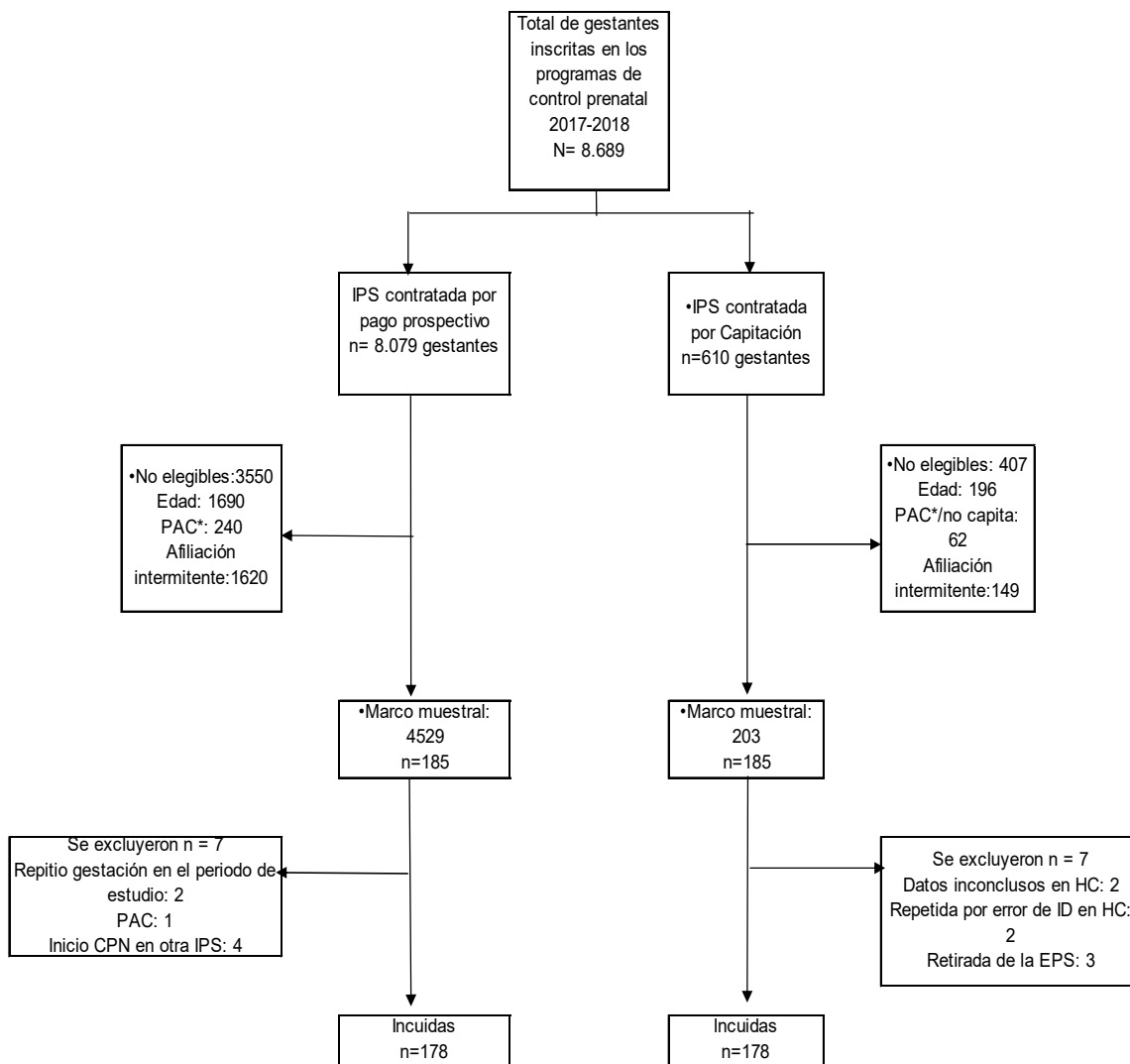
La investigadora declara conflicto de interés con la presente investigación dado que labora en una de las instituciones de salud, cuyo programa de control prenatal fue evaluado, por lo que la recolección de los datos se realizó por personal de enfermería entrenado para ello, pertenecientes a las IPS del control prenatal, a quienes no se les dieron a conocer detalles de la investigación y evitando que la investigadora interviniera en el proceso de recolección.

8 RESULTADOS

8.1 RECLUTAMIENTO DE LAS PARTICIPANTES

Se estableció el marco muestral y se revisaron las historias clínicas correspondientes a resultados de laboratorios, ecografías, procedimientos, agendamientos y consultas del equipo de salud de 370 gestantes, distribuidas en 185 mujeres del programa contratado por Capitación y 185 mujeres del programa contratado por Pago prospectivo. En la Ilustración 2, se presentan el reclutamiento de las gestantes.

Ilustración 2. Reclutamiento de las gestantes de la cohorte



*PAC= Plan de atención complementario

8.2 DESCRIPCIÓN DE LOS MODELOS DE PRESTACIÓN Y MECANISMO DE CONTRATACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL PRENATAL

De la revisión de las rutas administrativas y operativas de los dos programas, se describen los hallazgos más relevantes a continuación.

8.2.1 Reseña de las IPS

Tabla 7. Características de las IPS de estudio.

Características	IPS con CPN contratado por capitación	IPS con CPN contratado por pago prospectivo
Tipo de Institución	Privada y ambulatoria	Privada y ambulatoria
Años de antigüedad	28 años	23 años
Pertenece a una Red integrada de IPS	Si, con 19 IPS en su red para el 2018	Si, con 3 IPS en su red para el 2018
Capacidad instalada ocupada	28 mil usuarios para el 2018	21 mil usuarios para el 2018
Experiencia en la gestión el riesgo materno	20 años en el 2018	15 años al 2018
Clientes	En 2018, 100% régimen contributivo y 96% de sus usuarios pertenecen a la EAPB de interés en el estudio	En 2018, 95% régimen contributivo y 71% de sus usuarios pertenecen a la EAPB de interés en el estudio
Portafolio de servicios	Nivel primario o baja complejidad, no cuenta con servicios hospitalarios, quirúrgicos o de urgencias	Nivel primario, cuenta con hospitalización, urgencias y servicios quirúrgicos, de nivel I-II de complejidad.

8.2.2 Estructura organizativa de los programas de control prenatal

Como se observa en la tabla 8, el equipo humano para la atención de las gestantes estuvo principalmente contratado de manera directa en la nómina de las dos IPS, con excepción del ginecólogo obstetra que en la IPS contratada por Capitación (IPS no expuesta), estuvo contratado por prestación de servicios, mientras que en la IPS contratada por Pago prospectivo (IPS expuesta), dos de los ginecólogos obstetras estuvieron contratados por nómina y otro de ellos, por prestación de servicios. De la misma manera se identifica que los dos programas cuentan con un equipo psicosocial extramural, que estando contratado por nómina, realiza el abordaje de las gestantes en su respectivo domicilio, consideradas de alto riesgo psicosocial por criterios como inasistencia al control prenatal, ser víctimas de violencias, consumo de sustancias psicoactivas y demás relacionados, y cabe mencionar que en cuanto a diferencias, el equipo extramural de la IPS expuesta estuvo liderado por Trabajadora social y para el ejercicio en terreno, conformado por profesionales en psicología, trabajo social, y auxiliares de enfermería entrenadas en este abordaje, y quienes además, según lo documentado en la ruta de atención, garantizan el transporte y acompañamiento de las gestantes hasta la IPS, cuando se identifican situaciones económicas que se configuren como barreras de acceso; para la IPS no expuesta el equipo extramural estuvo liderado por Profesional en psicología quien también participaba del ejercicio en terreno y se apoyaba en una auxiliar de enfermería entrenada con abordaje en el domicilio de la gestante.

- En ninguna de las IPS se tenían contratado subespecialistas para el abordaje de patologías de base o del muy alto riesgo materno; para el abordaje de perinatología por interconsulta, en las dos IPS, las gestantes fueron derivadas a otra institución de mayor complejidad, contratada por la EAPB para estos eventos en salud. La hospitalización obstétrica derivada del alto riesgo tampoco se encontraba dentro del alcance contractual con las IPS de estudio, por lo que estos eventos no fueron evaluados.
- La atención del parto, en la IPS expuesta, no se encuentra contratada por lo que al llegar a la semana 36 de gestación, según la ruta de atención, se derivan las gestantes a la IPS de atención del parto. Para la IPS no expuesta, la atención del parto se encontraba contratada por evento en el caso de gestantes con bajo riesgo obstétrico, y las gestantes de alto y muy alto riesgo se derivaron a la IPS para la atención del parto contratada por la EAPB. Es importante mencionar que el objeto del presente estudio es evaluar el cumplimiento de las actividades trazadores correspondientes al control prenatal hasta la semana 36 de gestación en las dos IPS, siendo la atención del parto un episodio no incluido en el estudio.
- La IPS del pago por capitación cuenta en sus instalaciones con los diferentes servicios para el control prenatal como vacunación, laboratorio clínico, citologías, odontología, psicología, nutrición, medicina general y especializada y enfermería, entre otros. La IPS contratada por pago prospectivo cuenta con los mismos servicios en sus instalaciones, pero adicionalmente tiene cinco IPS satélites de apoyo, a las cuales la gestante puede acceder si lo desea para actividades como laboratorio clínico, citología y vacunación. Con respecto a odontología solo se cuenta con una IPS odontológica que además es diferente a donde se presta el control prenatal del pago prospectivo.
- Es importante mencionar con respecto a la variable número de controles prenatales por profesional que durante su recolección de datos se observó que para la IPS contratada por capitación, cuando la gestante fue derivada al Gineco-obstetra recibía control prenatal el mismo día o la misma semana, también con médico general, duplicándose el control prenatal, y se identificó que se trataba de dos controles prenatales diferentes pues se realizaron en distinto horarios y porque el control del médico no se trataba de la continuidad del correspondiente al Gineco-obstetra, si no que haciendo su propio control prenatal, revisaba comentarios o recomendaciones del especialista. Este hallazgo se corroboró verbalmente con la enfermera líder del programa, sin embargo, no se encontró documentado como parte del protocolo de atención de la IPS, ni en la guía de referencia usada en la IPS la cual es la del Ministerio de Salud y Protección Social y la Res. 3280/18, dónde esta conducta, no son parte de esta.

- Por su parte la IPS contratada por pago prospectivo, cuando remitió a Gineco-obstetra, no repitió control prenatal con médico general, y estos no se hacían concomitantemente.

Tabla 8. Descripción de la estructura del programa de control prenatal según grupos de exposición.

Perfil profesional	Estructura de los programas en las IPS de estudio y modalidad de contratación del equipo de salud			
	CPN contratado en la Capitación		CPN contratado por Pago prospectivo	
<i>Enfermero(a)</i>	Contratado por nómina	Eventualmente realiza controles prenatales al bajo riesgo materno	Contratado por nómina	Solo realiza control prenatal de inscripción al programa
<i>Médico(a)</i>	Contratado por nómina	Es quien realiza el control prenatal tanto al bajo y alto riesgo	Contratado por nómina	Es quien realiza el control prenatal tanto al bajo y alto riesgo
<i>Odontologo</i>	Contratado por nómina	Todas las gestantes deben realizar al menos a un control durante el CPN con odontología	Contratado por nómina	Todas las gestantes deben realizar al menos a un control durante el CPN con odontología
<i>Higienista oral</i>	Contratado por nómina	Realiza la educación en salud oral	Contratado por nómina	Realiza la educación en salud oral
<i>Ginecologo obstetra</i>	Contratado por prestación de servicios	Realiza el CPN al alto y muy alto riesgo, según derivación del medico general	Contratado por nómina (2 G-O) y 1 G-O por prestación de servicios	Realiza el CPN al alto y muy alto riesgo, según derivación del medico general
<i>Nutricionista</i>	Contratado por nómina	Todas las gestantes deben pasar al menos a un control durante el CPN	Contratado por nómina	Realiza CPN a las gestantes clasificadas con riesgos nutricionales y derivadas por el médico para su consulta
<i>Psicologo</i>	Contratado por nómina	Todas las gestantes deben pasar al menos a un control durante el CPN	Contratado por nómina	Realiza CPN a las gestantes clasificadas con riesgos psicosociales y derivadas por el médico para su consulta
<i>Aux. de enfermeria</i>	Contratado por nómina	Realiza seguimiento telefonico y educación a las gestantes	Contratado por nómina	Realiza seguimiento telefonico y educación a las gestantes
<i>Vacunadora</i>	Contratado por nómina	Realiza la administracion de inmunobiologicos del PAI a las gestantes, derivadas al programa de vacunación	Contratado por nómina	Realiza la administracion de inmunobiologicos del PAI a las gestantes, derivadas al programa de vacunación
<i>Perinatólogo</i>	No es parte del equipo de la IPS, se remite a IPS externa	Realiza control prenatal al Muy alto riesgo según derivación	No es parte del equipo de la IPS, se remite a IPS externa	Realiza control prenatal al Muy alto riesgo según derivación
Equipo extramural	Contratados por nómina y conformado por psicologa, y aux de enfermeria entrenadas en apoyo psicosocial	Realiza visita domiciliaria para apoyo psicosocial en el domicilio de las gestantes con alto riesgo psicosocial	Contratados por nómina y conformado por psicologa, trabajadora social y aux de enfermeria entrenadas en apoyo psicosocial	Realiza visita domiciliaria para apoyo psicosocial en el domicilio de las gestantes con alto riesgo psicosocial

CPN: Control prenatal.

8.2.3 Modalidades de contratación por IPS y acuerdos contractuales

Para las dos IPS se incluyen las actividades del control prenatal descritas en las tablas 9 a la 12, las cuales tienen alcance a las gestantes de todos los riesgos obstétricos con las siguientes claridades: se incluyen únicamente las siguientes actividades para las pacientes de muy alto riesgo obstétrico así:

- Vacunación intramural contra Influenza, Td según esquema PAI por antecedente vacunal, y DPT a partir de la semana 26 de gestación, si no hay contraindicaciones o no se encuentre hospitalizada durante el periodo factible de vacunación.
- Los laboratorios y procedimientos de la rutina del control prenatal que no se encuentren contraindicados por el alto riesgo
- Los controles prenatales de medicina general y de ginecólogo obstetra que de acuerdo con el riesgo materno sea pertinente realizar como complemento, teniendo en cuenta que se derivará a Perinatología u otros especialistas para interconsulta, y/u hospitalización al prestador definido para ello, cuando el riesgo materno clínicamente lo amerite

En el caso de la IPS contratada por pago prospectivo, a partir de la tarifa unitaria pactada por gestante efectivamente inscrita con embarazo confirmado, se cobra el valor mensual pactado en el contrato, durante el tiempo en meses, que la paciente se mantenga activa a la EAPB y asistiendo al programa, que no presente PAC y tenga IPS primaria de la red contratada, con el fin de ejecutar las actividades ya descritas en el control prenatal (tablas 9 a 12) hasta la semana 36 de gestación.

Para la IPS contratada por capitación, las actividades consideradas de rutina para el control prenatal están inmersas en el contrato de capitación general de la IPS, con un valor per cápita mensual integral definido para toda la población. La fecha de inicio y terminación no está relacionada al episodio de estudio, si no a la fecha de inicio del contrato general y su finalización que es renovable automáticamente cada año, a menos que una de las partes lo de por terminado unilateralmente con previo aviso.

En las dos instituciones el documento marco de referencia para la atención clínica de las gestantes es la guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio del año 2013, publicada por el Ministerio de Salud y Protección Social.

No se incluyen en el acuerdo contractual para el control prenatal, los siguientes servicios:

- Atenciones por el servicio de urgencias, atenciones quirúrgicas y/u hospitalarias, servicios de ambulancia, no contratado con la IPS expuesta y contratada a una tarifa por evento en la IPS no expuesta, según si es bajo riesgo obstétrico

- La atención del parto, el control posparto y de recién nacido en el posparto inmediato, contratada por evento en la IPS no expuesta, para el bajo riesgo
- El suministro de medicamentos o suplementos, no contratado con la IPS expuesta y contratada en la capitación general en la IPS no expuesta.
- Las actividades y ayudas diagnosticas derivadas de enfermedad general y/o patologías de base propias de la mujer que se presentan incluso sin estar embarazada, las cuales se contrataron en la cápita general de laboratorios o medicina general en las dos IPS
- Ayudas diagnosticas de mayor complejidad, por complicaciones en el embarazo las cuales están contratadas con la IPS externa de mayor complejidad.
- Prestaciones o actividades no POS, no contratado con ninguna de las IPS. Se hace uso de Mipres.
- Interconsultas con especialidades o subespecialidades por alto o muy alto riesgo materno, se deriva a IPS de mayor complejidad.
- Actividades específicas que corresponden a la atención de la gestante con diagnóstico de VIH, contratada con el prestador para la atención de pacientes con VIH, prestaciones excluidas en las dos IPS de estudio
- Maternas con plan de atención complementario contratado a una tarifa por evento con la IPS expuesta.

Tabla 9. Descripción del modelo y actividades de la categoría consultas y educación, contratadas con las IPS, entre la semana 0 a 36 ss. de gestación.

TIPO DE ACTIVIDAD	CÓDIGO CUPS HOMOLOGADO R.3495/2020	CONTRATADO CON IPS NO EXPUESTA	CONTRATADO CON IPS EXPUESTA	META DE COBERTURA O PREVALENCIA ESPERADA	FRECUENCIA EN EL CPN TOTAL
Consulta de primera vez por medicina general	890201	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Consulta de primera vez por enfermería	890205	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Consulta de control o de seguimiento por enfermería	890305	Capitación general	Pago prospectivo	100%	2
Consulta de control o de seguimiento por medicina general	890301	Capitación general	Pago prospectivo	100%	7
Consulta de primera vez por especialista en ginecología y obstetricia	890250	Capitación general	Pago prospectivo	50%	1
Consulta de control o de seguimiento por especialista en ginecología y obstetricia	890350	Capitación general	Pago prospectivo	50%	4
Educación individual en salud, por enfermería	990204	Capitación general	Pago prospectivo	100%	4
Consulta de primera vez por odontología	890203	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Consulta de control o de seguimiento por odontología general	890303	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Consulta de primera vez por psicología	890208	Capitación general	Pago prospectivo	80%	1
Consulta de control o de seguimiento por psicología	890308	Capitación general	Pago prospectivo	30%	4
Consulta de primera vez por nutrición y dietética	890206	Capitación general	Pago prospectivo	80%	1
Consulta de control por nutrición y dietética	890306	Capitación general	Pago prospectivo	25%	4

Para definir este modelo se estimó que el 50% de las gestantes requerirían consultas por Ginecología y obstetricia, que el 30% requeriría consulta de control por psicología y que el 25% requeriría consulta de control por nutrición.

Tabla 10. Descripción del modelo y actividades de la categoría laboratorios, contratadas con las IPS, entre el ingreso y las 36 ss. de gestación, independiente del riesgo materno

TIPO DE ACTIVIDAD	CÓDIGO CUPS HOMOLOGADO R.3495/2020	CONTRATADO CON IPS NO EXPUESTA	CONTRATADO CON IPS EXPUESTA	META DE COBERTURA O PREVALENCIA ESPERADA	FRECUENCIA EN EL CPN TOTAL
Toxoplasma Gondii anticuerpos Ig A semiautomatizado o automatizado	906126	Capitación general	En la capita general	2%	1
Hemograma IV automatizado	902210	Capitación general	Pago prospectivo	100%	2
Hemoclasificación grupo ABO directa y RH	911016	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Glucosa en suero u otro fluido diferente a orina	903841	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Virus de inmunodeficiencia humana 1 y 2, anticuerpos	906249	Capitación general	Pago prospectivo	100%	2
Hepatitis b antígeno de superficie [Ag HBs]	906317	Capitación general	Pago prospectivo	100%	2
Treponema pallidum, anticuerpos (prueba treponemica)	906039	Capitación general	Pago prospectivo	100%	3
Prueba no treponémica manual	906915	Capitación general	Pago prospectivo	3%	2
Toxoplasma gondii, anticuerpos Ig M por EIA	906129	Capitación general	Pago prospectivo	98%	5
Toxoplasma gondii, anticuerpos Ig G por EIA	906127	Capitación general	Pago prospectivo	100%	2
Test de avidéz Ig G toxoplasma	906134	No PBS	No PBS		1
Rubeola, anticuerpos Ig G por EIA	906241	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Cultivo rectal vaginal estreptococo semana 35- 37	901210	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Examen directo fresco de cualquier muestra	901304	Capitación general	Pago prospectivo	100%	2
Uroanálisis	907106	Capitación general	Pago prospectivo	100%	3
Urocultivo (antibiograma concentración mínima inhibitoria automatizado)	901236	Capitación general	Pago prospectivo	100%	3
Glucosa curva de tolerancia	903844	Capitación general	Pago prospectivo	100%	1
Curso de preparacion para la maternidad y la paternidad	990113	Capitación general	Pago prospectivo	100%	7

Tabla 11. Descripción del modelo y actividades de la categoría imagenología, seguimientos y vacunación, contratadas con las IPS, entre el ingreso y las 36 ss. de gestación, independiente del riesgo materno.

TIPO DE ACTIVIDAD	CÓDIGO CUPS HOMOLOGADO R.3495/2020	CONTRATADO CON IPS NO EXPUESTA	CONTRATADO CON IPS EXPUESTA	META DE COBERTURA O PREVALENCIA ESPERADA	FRECUENCIA EN EL CPN TOTAL
Toma no quirúrgica de muestra o tejido vaginal para estudio citológico	892901	Capitación general	Pago prospectivo	50%	1
Estudio de coloración básica en citología vaginal tumoral y/o funcional	898001	Capitación general	Pago prospectivo	50%	1
Vacunación combinada contra tétanos y difteria [Td]	993120	Capitación general	Pago prospectivo	95%	2
Vacunación combinada contra tétanos difteria y tosferina [DPTa]	993122	Capitación general	Pago prospectivo	95%	1
Vacunación contra influenza	993510	Capitación general	Pago prospectivo	95%	1
Seguimiento a gestantes con alteraciones o riesgos biopsicosociales identificados	990211	Capitación general	Pago prospectivo	100%	7

En esta categoría, se estimó que el 50% de las gestantes no tendría citología reciente.

Tabla 12. Resumen del modelo y actividades contratadas con las IPS según mecanismo de pago

CATEGORIA	CONTRATADO CON IPS NO EXPUESTA	CONTRATADO CON IPS EXPUESTA	CÓDIGO CUPS HOMOLOGADO R.3495/2020
Consultas	Capitación general	Pago prospectivo	12
Educación	Capitación general	Pago prospectivo	1
Imagenología	Capitación general	Pago prospectivo	2
Laboratorios	Capitación general	Capitación general	1
Laboratorios	Capitación general	Pago prospectivo	16
Laboratorios	No PBS	No PBS	1
Procedimiento	Capitación general	Pago prospectivo	2
Seguimientos	Capitación general	Pago prospectivo	3
Vacunación	Capitación general	Pago prospectivo	3
Total general			41

En las dos IPS se contrataron 40 actividades, homologadas a 40 cups de la Res. 3495/2020. La prueba de avidéz, si bien se encontraba dentro de la ruta clínica, al ser no PBS requería de la gestión vía Mipres o autorización de la EAPB; el IgA para toxoplasma en las dos organizaciones se encontraba contratado dentro de la capitación general.

8.3 CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS, CLÍNICAS Y DE ATENCION PRENATAL DE LAS GESTANTES

8.3.1 Características socio demográficas y clínicas en las gestantes según grupos de exposición

Las gestantes atendidas en el control prenatal bajo la modalidad de contratación por capitación y pago prospectivo son comparables en cuanto a la edad, el régimen de afiliación y el estado civil, con valores estadísticamente no significantes para rechazar la hipótesis nula de igualdad entre los grupos (tabla 13).

La mediana de edad en años para el grupo expuesto fue de 26 años, (RIQ 23-30) mientras que para el grupo no expuesto fue de 25 (RIQ 22-29), ($p=0.14$). Todas las gestantes bajo observación pertenecían al régimen contributivo, en cuanto al estado civil el 81.7% de las gestantes del grupo no expuesto y el 78.1% del grupo expuesto, contaba con pareja por unión libre o matrimonio, ($p=0.24$) (tabla 13).

Con respecto al nivel educativo, la ocupación y la etnia, se encontraron valores estadísticamente significativos que permitieron rechazar la hipótesis nula de igualdad estableciendo diferencias entre los dos grupos; sin embargo, si bien se observó que ocho de cada diez gestantes del grupo no expuesto cuenta con un nivel de escolaridad igual o superior al bachillerato, a diferencia del grupo expuesto que presento un mayor porcentaje en esta categoría con el 94.3%, al realizar análisis individual las diferencias no fueron significativas encontrando que sólo el grupo de gestantes con primaria/secundaria incompleta fue estadísticamente mayor en el grupo capitación comparado con el grupo de pago prospectivo ($p=0.00$). Para los dos grupos las gestantes se caracterizan por tener estudios académicos superiores o iguales al bachillerato terminado, sin diferencias (bachillerato $p=0.13$ y técnico/superior $p=0.37$) (tabla 13).

En cuanto a la ocupación en el grupo expuesto predominaron las gestantes que trabajan con el 62.8% (empleadas 53.3% y trabajo independiente 9.5%), versus el 37% del grupo por capitación (empleadas 34.2% y trabajo independiente 2.8%), donde prevaleció la categoría de amas de casa con el 48.9%, ($p=0.00$). Sin embargo, para la categoría estudiantes, no se estableció una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.05$) (ver tabla 13).

Con relación a la etnia, en ambos grupos el mayor porcentaje corresponde a la categoría blancos/mestizos con el 79.2% y el 94.4%, correspondientes al grupo del programa por capitación y pago prospectivo, respectivamente, siendo significativas estas diferencias, que estuvieron adicionalmente acompañadas por el grupo de afrocolombianos e indígenas con el 20.7% y 5.6%, mayormente representadas en el grupo por capitación (tabla 13).

La mediana de edad gestacional de ingreso al control prenatal fue de 9.3 semanas de gestación (RIC 7.1 a 12.1) en el grupo no expuesto versus la mediana de edad gestacional del grupo expuesto con 7.5 ss. (RIC 6,4 a 9,1) con diferencias estadísticamente significativas lo que permitió rechazar la hipótesis nula de igualdad entre los grupos ($p = 0.00$) (tabla 13), observándose un ingreso más temprano al CPN en el grupo pago prospectivo.

Tabla 13. Características socio demográficas, y clínicas

	Mecanismo de pago		Valor de p
	Capitación	Pago Prospectivo	
	n (178)	n (178)	
Edad en años. Me (RIQ)¹	25 (22-29)	26 (23-30)	(0,15)
Edad en Años. n (%)²			
19-22 Años	51 (28.65%)	38 (21.35%)	(0,14)
23-26 Años	50 (28.09%)	56 (31.46%)	(0,56)
27-30 Años	46 (25.84%)	51 (28.65%)	(0,63)
31/34 Años	31 (17.42%)	64 (17.98%)	(0,89)
Nivel de escolaridad. n (%)²			
Primaria/secundaria incompleta	34 (19.1%)	10 (5.6%)	(0,00)
Bachillerato terminado	83 (46.6%)	98 (55.0%)	(0,13)
Técnico/estudios superiores	61 (34.2%)	70 (39.3%)	(0,37)
Ocupación. n (%)³			
Empleada	61 (34.2%)	95 (53.3%)	(0,00)
Trabajadora independiente	5 (2.8%)	17 (9.5%)	(0,01)
Estudiante	24 (13.5%)	12 (6.7%)	(0,05)
Ama de casa	87 (48.9%)	47 (26.4%)	(0,00)
Otros	1 (0.6%)	7 (3.4%)	(0,07)
Etnia. n (%)²			
Mestizos/blancos	141 (79.2%)	168 (94.4%)	(0,00)
Afro/Indígenas	37 (20.7%)	10 (5.62%)	(0,00)

Estado civil (%)²			
Soltera		32 (17.9%)	39 (21.9%) (0,42)
Unión libre		111 (62.3%)	115 (64.6%) (0,74)
Casada		35 (19.6%)	24 (13.5%) (0,15)
Morbilidad materna. Alto riesgo obstétrico (ARO) -Muy alto riesgo obstétrico (MARO). n (%)²		85 (47.7%)	97 (54.5%) (0,20)
Comorbilidades (Riesgo primario). n (%)²		34 (19.1%)	54 (30.3%) (0,02)
Desenlaces maternos. n (%)³			
Egreso acontecimientos	sin	167 (93.8%)	125 (70.2%) (0,00)
Abortos		2 (1.1%)	17 (9.5%) (0,00)
Parto pre término		9 (5.0%)	7 (3.9%) (0,79)
Traslado de IPS		0 (0.0%)	29 (16.3%) (0,00)
Embarazos previos. n (%)³			
Primer embarazo (actual)		70 (39.3%)	70 (39.3%) (0,91)
Segundo embarazo (1 previo y el actual)		79 (44.3%)	76 (42.7%) (0,83)
Tercer a quinto embarazo (2 o más embarazos previos y el actual)		29 (16.3%)	32 (17.9%) (0,77)
Edad gestacional de egreso, n (%)²			
Menos de 36 ss.		27 (15.17%)	139 (78.09%) (0,00)
Más de 36 ss.		151 (84.82%)	39 (21.91%) (0,00)

1. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney; 2. χ^2 ; 3. Test exacto de Fisher. ** Acorde al tiempo real que aporta la gestante en el seguimiento. Me=Mediana RIQ= Rango intercuartilico Valores de $p < 0.05$ = significantes

La morbilidad materna configurada como el porcentaje de mujeres que fueron clasificadas como alto riesgo obstétrico (ARO) y muy alto riesgo obstétrico (MARO), no presentó diferencias entre los grupos, siendo estos porcentajes del 47,7% en la captación y del 54.5% en el pago prospectivo, ($p=0,2$). Se observa en la tabla 14. a continuación, la distribución

por frecuencias discriminando esta clasificación en ARO con el 45.2% del total, MARO con el 7.02% del total:

Tabla 14. Distribución de frecuencias del riesgo materno en alto y muy alto riesgo, por grupos de exposición.

n %	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN		Total
	Capitado	Pago pros	
Muy alto riesgo	10 5.62%	15 8.43%	25 7.02%
Alto riesgo	79 44.38%	82 46.07%	161 45.22%

Al analizar las comorbilidades de las gestantes, consideradas riesgo primario para la contratación, se observa que el mayor porcentaje de mujeres con patologías de base se encuentra en el grupo del pago prospectivo con el 30,3%, con evidencia significativa de diferencia con el grupo capitación que presentó un 19.1%, ($p=0.02$)

La tabla 15. presenta la distribución de dichos hallazgos por evento en salud, siendo los de mayor proporción del total de gestantes, la obesidad (9%), diabetes (5.1%), enfermedad tiroidea (4.5%), otras ITS diferentes a VIH (3.6%), trastornos hematológicos principalmente anemia (3,1%), hipertensión arterial crónica (2.8%), y trastornos cardiacos (1.1%).

Tabla 15. Distribución de frecuencias por comorbilidad (Riesgo primario), según grupos de exposición.

ENFERMEDAD n %	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN		Total
	Capitado	P pros	
Tiroidea	8 4.49	8 4.49	16 4.49
HTA crónica	7 3.93	3 1.69	10 2.81
Diabetes	6 3.37	12 6.74	18 5.06

Cáncer		0	1		1
		0.00	0.56		0.28
Autoinmunes		2	1		3
		1.12	0.56		0.84
Enfermedad		1	1		2
Renal crónica		0.56	0.56		0.56
Obesidad		7	25		32
		3.93	14.04		8.99
Otras ITS		0	13		13
		0.00	7.30		3.65
Trastornos		2	2		4
Cardiacos		1.12	1.12		1.12
Tuberculosis		1	1		2
		0.56	0.56		0.56
Consumo SPA		1	2		3
		0.56	1.12		0.84
Enfermedad		2	0		2
Pulmonar		1.12	0.00		0.56
Trastornos		5	6		11
Hematológicos		2.81	3.37		3.09

Si bien el presente estudio no buscó enfocarse en los desenlaces materno-perinatales, se registraron durante el seguimiento 19 abortos con diferencias significativas entre los grupos, presentándose el mayor porcentaje en el Pago prospectivo, ($p=0.00$); 16 casos de parto pre término sin diferencias estadísticas entre los grupos ($p=0.79$), 0 casos de mortalidad materna, 0 casos de abandono al control prenatal en los dos programas y 29 traslados de IPS ya que el programa de CPN de una de las IPS cerró el servicio por no continuidad en la contratación con la EAPB. Estas gestantes aportaron al estudio durante los días de seguimiento con los fallos y hallazgos que individualmente se identificaron, y se contabilizaron según su participación en el tiempo vs la evaluación de actividades esperadas factibles.

Con respecto a los embarazos previos se observó que de las mujeres entre 19 a 34 años objeto de estudio, el 39.3% se encontraban en su primer embarazo, el 43.5% en el segundo embarazo, el 11.8% en el tercer embarazo, el 3.9% en el cuarto embarazo y el 1.4% en el quinto embarazo. Se identificó que no existen diferencias estadísticamente significativas en los dos grupos en estas categorías ($p=0.91$) (ver tabla 16).

Con respecto a la edad gestacional de egreso, cabe mencionar que, si bien el estudio buscó analizar únicamente las actividades que corresponde ejecutarse hasta la semana 36 de gestación, para las dos modalidades de contratación y que de acuerdo al ciclo de atención teóricamente podría considerarse que sería el tamizaje para estreptococo B de la semana 35 a 37, actividades descritas en los protocolos y guías de atención a nivel nacional para

configurar el riesgo técnico, para esta variable denominada edad gestacional de egreso, se tuvo en cuenta la edad en semanas de embarazo alcanzadas en el último control realizado por médico general o Gineco-obstetra, cuyo motivo de consulta fue realizar un control prenatal, y en el cual se remitió a la gestante a la Institución del parto por lo que en la HC de la gestante se observa que no regresa a otra consulta con motivo o en el marco de un control prenatal, esta edad de egreso tuvo diferencias significativas entre los grupos ($p=0.00$) observándose que el mayor porcentaje de las gestantes que egresaron después de la semana 36 de gestación estuvo en el grupo por capitación.

Tabla 16. Número de embarazos previos

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN			
	Capitado	Pago pros	Total
Primer	70	70	140
embarazo	39.33%	39.33%	39.33%
Segundo	79	76	155
Embarazo	44.38%	42.70%	43.54%
Tercer	22	20	42
Embarazo	12.36%	11.24%	11.80%
Cuarto	7	7	14
Embarazo	3.93%	3.93%	3.93%
Quinto	0	5	5
Embarazo	0.00%	2.81%	1.40%
Total	178	178	356

8.3.2 Características de la atención prenatal en las IPS de estudio, según modalidad de contratación

El riesgo técnico de utilización fue mayor en el grupo por capitación dado el 72.4% con respecto al 52.2% del pago prospectivo, con evidencia significativamente estadística para rechazar la igualdad entre ellos ($p=0.00$) (ver tabla 17). Este riesgo o fallo se constituyó por el Ingreso tardío al CPN mayor a 12 ss. de gestación, el cual fue superior (23%) en el grupo por capitación frente al grupo expuesto ($p=0.00$); la no realización de las actividades de atención prenatal, definidas trazadoras, hasta la semana 36 de gestación, correspondiente al 45.5% vs el 23.6% del grupo pago prospectivo ($p=0.00$); el exceso de CPN sin pertinencia, lo cual arrojó el 32% de gestantes con este exceso en CPN, en el grupo por capitación, frente al 23% del pago prospectivo ($p=0.00$); la realización de menos de cuatro CPN (ajustado a los tiempos de seguimiento individual de las gestantes) y tener al menos

un control prenatal durante el tiempo de seguimiento gestacional, con Gineco obstetra cuando se clasifica el ARO/MARO, fueron dos categorías que no tuvieron diferencias significativas entre los grupos y se observaron en un porcentaje muy pequeño, pero hicieron parte del riesgo técnico evaluado (tabla 17).

Ampliando el hallazgo de exceso de controles prenatales, se observó, un exceso crudo de controles prenatales correspondientes a la suma de los realizados por enfermera, médico y Gineco obstetra, que, sin ajustar por pertinencia, arrojó un mayor porcentaje en el grupo capitación con el 94,3%, incluido el 5.6% de ausencia de CPN frente a los esperados, en comparación al 90.3% del grupo pago prospectivo que incluyó un 4.4% de ausencia de CPN.

Es importante mencionar con respecto a esta variable que durante la recolección de datos para la IPS por capitación se observó que cuando la gestante es derivada al Gineco-obstetra recibe control prenatal el mismo día o la misma semana de manera concomitante pero no en el mismo espacio ni hora, con el médico general, lo que no ocurre en la IPS por pago prospectivo, como se describe en el numeral 8.2.2.

Tabla 17. Características de la prestación del servicio

	Modalidad de contratación		
	Capitación n (178)	Pago prospectivo n (178)	Valor de p
Riesgo técnico de utilización. n (%)² **			
Ingreso tardío al CPN. n(%) ²	41 (23.0%)	19 (10.6%)	(0.00)
Realización de menos de 4 CPN. n (%) ³ **	2 (1.1%)	6 (3.3%)	(0.28)
Gestantes ARO/MARO sin al menos 1 CPN por GO. n (%) ³ **	1 (0.56%)	6 (3.3%)	(0.12)
No realización de Actividades trazadoras del CPN. n (%) ² **	81 (45.5%)	42 (23.6%)	(0.00)
Exceso de CPN vs los esperados para la Pertinencia médica, n (%) ² **	57 (32.0%)	41 (23.0%)	(0.05)
Variabilidad de profesionales en el CPN n (%)³			
Sin cambios	58 (32.6%)	55 (30.9%)	(0,81)
Un cambio	73 (41.0%)	44 (24.7%)	(0,0016)
Más de dos cambios	47 (26.4%)	79 (44.3%)	(0,0006)

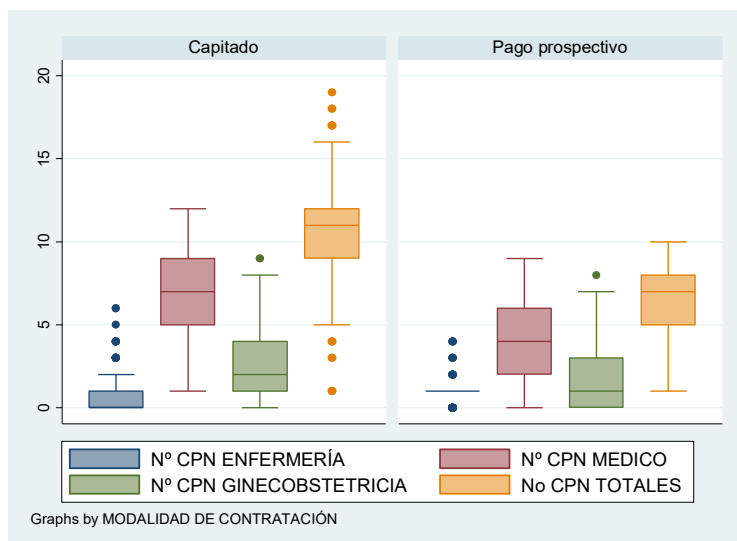
Exceso crudo de controles prenatales según tiempo de seguimiento, n (%)³			
Acorde	10 (5.6%)	17 (9.5%)	
Ausencia de 1 a 4 CPN	10 (5.6%)	8 (4.4%)	
Exceso de 1 a 4 CPN	100 (61.8%)	153 (85.9%)	(0.00)
Exceso de 5 a 8 CPN	44 (24.7%)	0 (00)	
Exceso de 9 a 11 CPN	4 (2.2%)	0 (00)	
Tiempo total de seguimiento en días. Me (RIQ)¹	199 (173-218)	183 (110-190)	(0.00)

1. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney; 2. J_i^2 ; 3. Test exacto de Fisher. ** Acorde al tiempo real que aporta la gestante en el seguimiento. Me=Mediana RIQ= Rango intercuartilico. Valores de p <0.05 = significantes

El número de controles prenatales realizados por grupo de exposición, según el perfil del profesional, en el grupo por capitación, se observó que la participación del control por profesional de enfermería es menor en el equipo de salud, ya que en el 50% de los casos realiza 0 CPN y en el 25% (Q4) de los casos realiza entre 1-2 CPN; mientras que el 50% de las gestantes realiza entre 1 a 8 CPN con médico y el 50% restante realiza entre 8 a 12 controles; en lo que respecta a Gineco obstetra, el 25% de los casos realiza entre cero a un CPN, el 25% entre 1 a 2, y el 50% (Q3, Q4) entre 2 a 9 CPN; entre todos los profesionales, el 50% (Q2, Q3) de las gestantes realizan entre 9 a 12 CPN y el 50% restante entre 12 a 16 controles entre todos los profesionales, con algunos valores atípicos de gestantes que realizaron hasta 19 CPN, como lo muestra la Ilustración 3, de cajas y bigotes.

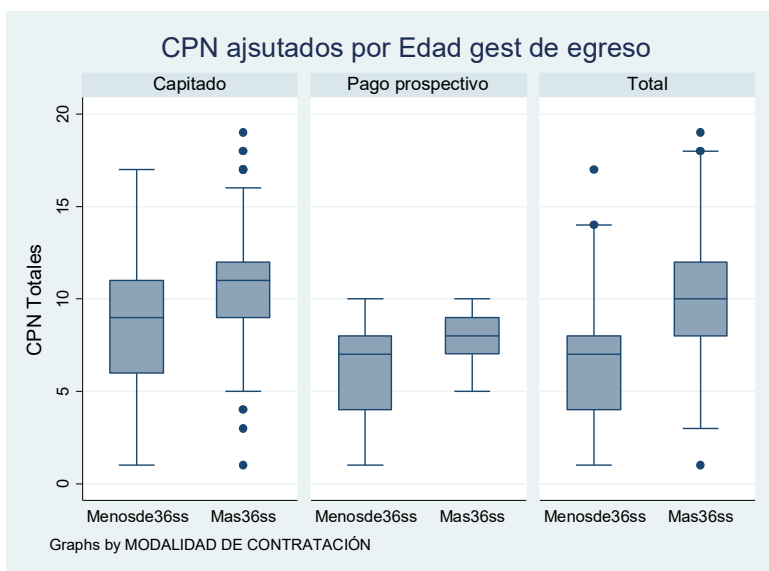
En lo que respecta al pago prospectivo, se observa que el 99% de las gestantes realiza al menos un CPN con enfermería; el 25% de las gestantes realiza entre 0-2 CPN con médico el 50% entre 2-6 controles médicos y el 25% restante entre 6 a 9; el 25% de las gestantes realiza entre 0 a 1 CPN por ginecobstetra y el 50% (Q3, Q4) de las gestantes realiza entre 5-7 CPN con ginecobstetra. En total el 50% (Q2, Q3) de las gestantes realiza entre 5 a 9 CPN, y un 25% (Q4) entre 9 a 10, entre todos los profesionales.

Ilustración 3. Número de controles prenatales por tipo de profesional, según el grupo de exposición.



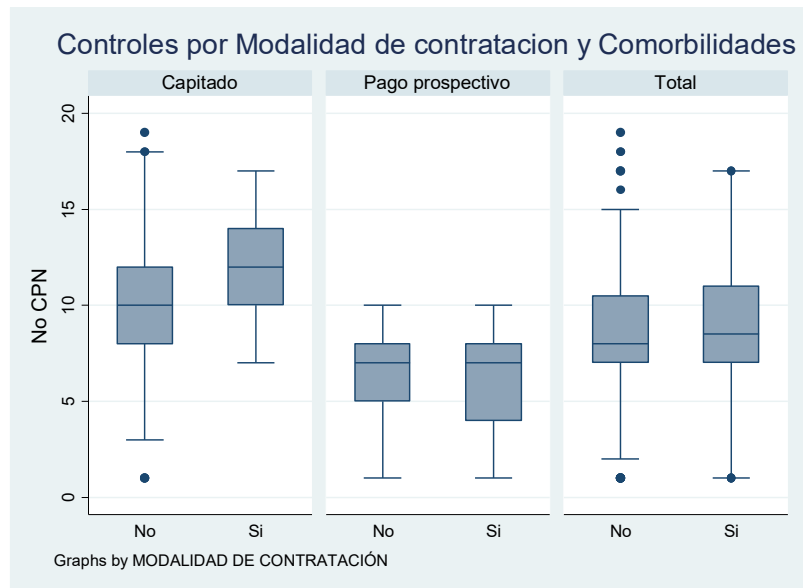
Al ajustar por semanas gestacionales de egreso se observa que en el grupo por capitación el 50% de quienes egresaron con menos de 36 ss. de gestación realizo hasta 9 CPN con respecto al 50% de quienes egresaron con más de 36 ss., quienes realizaron hasta 11 CPN. Por su parte en el grupo por pago prospectivo, el 50% de quienes egresaron con menos de 36 ss. de gestación hizo hasta 6 CPN, y el 50% de quienes egresaron con más de 36 ss. de gestación realizó hasta 8 CPN. (Ver ilustración 4)

Ilustración 4. Número de controles prenatales ajustados por Edad gestacional de egreso, según el grupo de exposición.



En la ilustración 5, se observa que, en el grupo por capitación, el 50% de las gestantes sin comorbilidades realizan entre 3 a 10 controles, mientras que quienes presentaron comorbilidad el 50% de ellas realiza ente 7 a 12 controles. Por su parte en pago prospectivo el 50% de las gestantes con y sin comorbilidades realizaron entre 1 a 7 controles.

Ilustración 5. Número de controles prenatales ajustados por Presencia de comorbilidad, según el grupo de exposición



En la tabla 17, se describe la mediana de tiempo total de seguimiento, que estuvo en 199 días (RIC 173-218) para el grupo capitación y de 183 días (RIC 110-190) para el prospectivo, ya que, en este último caso, solo se encuentran contratadas hasta la semana 36 de gestación momento en que teóricamente, se entrega a la IPS para la atención del parto, como se describió en el numeral 8.2.

En lo referente a controles prenatales por odontología, psicología y nutrición se observó que en el grupo de capitación el 67.98% realizó al menos un control por odontología mientras que en el grupo de pago prospectivo lo hizo el 83.7% ($p=0,00$); con psicología el 88.3% para capitación y el 41.3% en el pago prospectivo ($p=0,00$); y finalmente con nutrición el 93.56% para el grupo de capitación versus el 80.7% del pago prospectivo ($p=0,00$). Los hallazgos anteriores, el análisis se presenta en las tablas 18 a 20.

Tabla 18. Gestantes con CPN por odontología por grupos de exposición

N° CPN POR ODNT	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN		Total
	Capitado	Pago pros	
0	57 32.02%	29 16.29%	86 24.16%
1	32 17.98%	82 46.07%	114 32.02%
2	88 49.44%	67 37.64%	155 43.54%

*Test de Fisher's exact = 0.000

Tabla 19. Gestantes con CPN por psicología, por grupos de exposición

N° CPN POR PSICOLOGIA	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN		Total
	Capitado	Pago pros	
0	19 10.67%	88 49.44%	107 30.06
1	58 32.58%	60 33.71%	118 33.15
2	86 48.31%	2 1.12%	88 24.72
No Aplica*	15 8.43%	28 15.73%	43 12.08

*Gestantes sin riesgo psicosocial, no remitida

**Test de Fisher's exact = 0.000

Tabla 20. Gestantes CPN por nutrición, por grupos de exposición

N° CPN POR NUTRICIÓN	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN		Total
	Capitado	Pago pros	
0	11 6.18%	31 17.42%	42 11.80%
1	160 89.89%	130 73.03%	290 81.46%
No Aplica*	7 3.93%	17 9.55%	24 6.74%

*Gestantes sin riesgo nutricional, no remitidas

** Test de Fisher's exact = 0.000

Al analizar las actividades trazadoras contratadas con respecto a las ejecutadas se identifica un mayor cumplimiento en el control prenatal contratado en la modalidad por pago prospectivo (p=0.00). Las actividades con menor porcentaje de cumplimiento para ambos grupos fueron la consulta por odontología y el tamizaje para Estreptococo B.

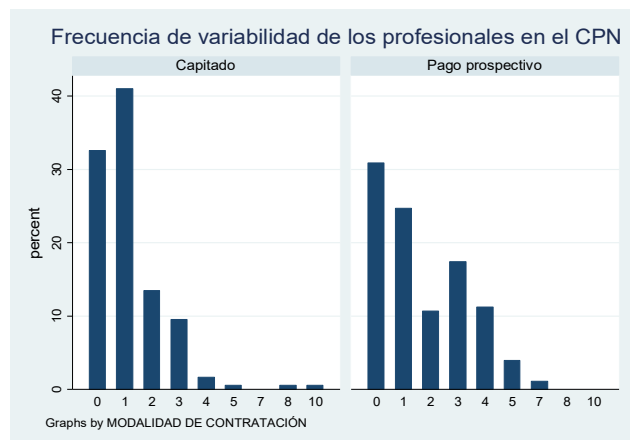
Tabla 21. Análisis de actividades trazadoras

ACTIVIDAD TRAZADORAS	MODELO CONTRATADO	CAPITACIÓN	PAGO PROSPECTIVO
Gestantes reciben al menos 1 control por psicología	80%	88.34%	41.33%
Gestantes reciben al menos 1 control por nutrición	80%	93.56%	80.70%
Gestantes reciben al menos 1 control por odontología	100%	67.98%	83.71%
Gestantes con Ecografía I trim.	100%	98.87%	99.3%
Gestantes con Ecografía II trim.	100%	98.23%	99.2%
Gestantes vacunadas contra DPTa	95%	94.10%	98.50%
Gestantes tamizadas para VIH	100%	96.00%	98.80%
Gestantes tamizadas para Sífilis	100%	97.10%	98.80%

Gestantes tamizadas para Estreptococo B	100%	80.50%	89.10%
--	-------------	---------------	---------------

Con respecto a la variabilidad de profesionales en el control prenatal, se observó que durante el control prenatal las gestantes tuvieron cambios de profesional hasta en 10 ocasiones (0.2%), al analizar si esta variabilidad influía en el riesgo técnico no se encontró asociación significativa (tabla 20), sin embargo entre los dos grupos si hay diferencias estadísticamente significativas, encontrando que en el grupo por pago prospectivo el 44% de las gestantes tuvo más de dos cambios de profesionales con quienes iniciaron el control prenatal (tabla 17). El 30% de las gestantes en ambos grupos no tuvo cambios de profesionales durante su control prenatal, el 42% de las gestantes de la modalidad por capitación tuvo un cambio, en el pago prospectivo únicamente una de cada tres gestantes (27%) continuó con el mismo médico o ginecólogo hasta el final del control prenatal. En general, la modalidad de contratación de pago prospectivo presentó mayor variabilidad de profesionales en el control prenatal. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Variabilidad de profesionales en el control prenatal



8.4 COSTO MÉDICO POR GESTANTE EN LOS PROGRAMAS DE CONTROL PRENATAL

Este escenario simulado fue calculado bajo la cobertura, acceso y pertinencia de la guía de práctica clínica del Ministerio de Salud y protección Social del año 2013, para CPN de 36 ss. de gestación (220.5 días de seguimiento), donde se estimó que el 100% de las gestantes ingresa en la semana 4.5 de gestación, el 50% de las gestantes son ARO/MARO, el 2% requerirá IgA para toxoplasma, el 3% tendrán

tamizaje positivo para sífilis gestacional y seguimientos con pruebas no treponémicas, el 30% riesgo psicosocial, el 25% riesgos nutricionales.

En la tabla 22, se observa que en el escenario contra factual descrito, donde se usó como referencia el costo medio evento de suficiencia con el cual se estima la UPC para las EAPB del país, se calcula un costo esperado total con el modelo del CPN de un millón doscientos ochenta y tres mil, trescientos doce pesos por gestante y un costo mensual (por gestante) de ciento setenta y cuatro mil, seiscientos pesos. Para hacer comparables los costos de un escenario contra factual contra el real ejecutado por IPS, se seleccionaron 12 actividades consideradas trazadores para rastrear los consumos reales por gestante verificados contra historia clínica. Por lo anterior, se simuló el escenario para estas 12 prestaciones bajo la misma metodología de la tabla 19 hallando un costo total esperado por gestante de quinientos diecisiete mil ochocientos un peso (\$517.801), y un costo esperado por mes de setenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y nueve pesos (\$74.449).

Tabla 22. Costo del control prenatal total, según costo medio evento de suficiencia para el País 2020, en un escenario contra factual.

CUPS HOMOLOGADOS R.3495/2020	TIPO DE ACTIVIDAD	TASA DE USO CPN 0-36ss	CME Suficiencia	COSTO TOTAL CME SUFICIENCIA
890201	Consulta de primera vez por medicina general	1	17,155	\$ 17,155.27
890206	Consulta de primera vez por nutrición y dietética	1	12,793	\$ 10,234.17
890208	Consulta de primera vez por psicología	1	14,573	\$ 11,658.44
890301	Consulta de control o de seguimiento por medicina general	7	14,774	\$ 103,420.16
890305	Consulta de control o de seguimiento por enfermería	2	7,603	\$ 15,205.44
890308	Consulta de control o de seguimiento por psicología	1	24,245	\$ 29,093.72
990211	Seguimiento a captación temprana - inasistentes-recordación de citas-enlace	5	7,924	\$ 39,617.98
990211	Seguimiento a gestantes con alteraciones o riesgos biopsicosociales identificados	4	7,924	\$ 27,732.59
990211	Seguimiento gestantes post hospitalizadas - urgencias	0	7,924	\$ 2,852.49
906134	Test de avidéz Ig G toxoplasma	-	-	\$ -
890203	Consulta de primera vez por odontología	1	12,944	\$ 12,943.90
890303	Consulta de control o de seguimiento por odontología general	1	12,744	\$ 12,743.59
903841	Glucosa en suero u otro fluido diferente a orina	1	4,804	\$ 4,803.63
907106	Uroanálisis	3	5,981	\$ 17,944.45
890205	Consulta de primera vez por enfermería	1	11,328	\$ 11,328.06
901236	Urocultivo (antibiograma concentración mínima inhibitoria automatizado)	3	31,873	\$ 95,617.76
906249	Virus de inmunodeficiencia humana 1 y 2, anticuerpos	2	32,189	\$ 64,377.06
898001	Estudio de coloración básica en citología vaginal tumoral y/o funcional	1	11,431	\$ 5,715.63
890250	Consulta de primera vez por especialista en ginecología y obstetricia	1	40,143	\$ 20,071.25
890350	Consulta de control o de seguimiento por especialista en ginecología y obstetricia	2	39,012	\$ 78,024.92
906129	Toxoplasma gondii, anticuerpos Ig M por EIA	5	30,407	\$ 152,035.58
906317	Hepatitis b antígeno de superficie [Ag HBs]	2	33,629	\$ 67,257.05
881431	ultrasonografía obstétrica transabdominal	1	31,160	\$ 31,160.00
892901	Toma no quirúrgica de muestra o tejido vaginal para estudio citológico	1	8,712	\$ 4,355.97
881432	Ultrasonografía obstétrica transvaginal	1	37,757	\$ 37,756.79
906039	Treponema pallidum, anticuerpos (prueba treponémica)	3	32,580	\$ 97,738.55
890306	Consulta de control por nutrición y dietética	1	10,551	\$ 10,551.14
906915	Prueba no treponémica manual	0.06	7,174	\$ 430.42
906127	Toxoplasma gondii, anticuerpos Ig G por EIA	2	25,284	\$ 50,568.28
993122	Vacunación combinada contra tétanos difteria y tosferina [DPTa]	1	3,764	\$ 3,576.12
990204	Educación individual en salud, por enfermería	4	5,874	\$ 23,496.10
901304	Examen directo fresco de cualquier muestra	2	9,171	\$ 18,342.14
906241	Rubeola, anticuerpos Ig G por EIA	1	29,273	\$ 29,272.75
903844	Glucosa curva de tolerancia	1	16,983	\$ 16,982.51
993510	Vacunación contra influenza	1	3,764	\$ 3,576.12
901210	Cultivo rectal vaginal estreptococo semana 35- 37	1	51,906	\$ 51,905.86
993120	Vacunación combinada contra tétanos y difteria [Td]	2	2,940	\$ 5,586.18
906126	Toxoplasma Gondii anticuerpos Ig A semiautomatizado o automatizado	0.02	52,235	\$ 1,044.69
902210	Hemograma IV automatizado	2	13,665	\$ 27,329.41
911016	Hemoclasificación grupo ABO directa (hemoclasificación globular) en tubo y RH	1	11,257	\$ 11,257.42
990113	Curso de preparación para la maternidad y la paternidad	7	8,364	\$ 58,548.47
TOTAL PARA 36 SS DE GESTACIÓN				\$1,283,312.09
SUBTOTAL POR MES DE GESTACIÓN				174,600

8.4.1 Costo total real ejecutado, por IPS

Al analizar el costo total ejecutado en los programas de control prenatal se identificó que la mediana de costo en el grupo Capitado fue de \$524.006 y para el pago prospectivo de \$421.518, al ajustarlo quitando el riesgo técnico (no calidad y no pertinencia) y compararlo con el valor de referencia contra factual de \$517.801, el costo asumido por la capitación es mayor en un 6.22%, mientras que el costo asumido por el pago prospectivo es inferior en un 18.34% con respecto al valor de referencia; al ajustar retirando el costo que aportan las gestantes con egreso mayor a 36 ss. no se identifican diferencias entre los costos de los dos programas ($p=0.00$)

Tabla 23. Análisis de costos por tarifa del costo medio evento de suficiencia

	Modalidad de contratación		Valor de p
	Capitación n (178)	Pago prospectivo n (178)	
Costo médico. Me (RIQ)¹	\$524.006 (\$426.474-\$574.306)	\$421.518 (\$349.089-478.558)	(0.00)
Costo médico gestantes sin comorbilidades (riesgo Primario), Me. (RIQ)¹	\$515.036 (\$455.698-\$561.858)	\$416.294 (\$338.859-\$462.616)	(0.00)
Costo médico gestantes sin riesgo técnico, Me (RIQ)¹	\$550.028 (\$520.413-\$626.111)	\$422.822 (\$292.655-\$505.987)	(0.00)
Costo médico gestantes con egreso de menos de 36 ss. Me (RIQ)¹	\$452.602 (\$298.177-\$548.818)	\$409.626 (\$255.741)-\$461.995)	(0.08)
Costo medico gestantes sin RT y con egreso de menos de 36 ss. Me (RIQ)¹	\$501.479 (\$298.177-579.496)	\$395.544 (\$242.997-\$496.604)	(0.18)
Edad gestacional de egreso, n (%²			
Menos de 36 ss.	27 (15.17%)	139 (78.09%)	(0.00)
Más de 36 ss.	151 (84.82%)	39 (21.91%)	

1. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney; 2. Ji²; 3. Test exacto de Fisher. Me=Mediana RIQ= Rango intercuartilico Valores de p <0.05 = significantes

Es preciso señalar que el estudio, no busca establecer las causas del mayor o menor costo entre IPS según la modalidad de contratación, si no establecer el costo tarifario por categorías identificadas de interés, que para futuros estudios probablemente puedan orientar nuevos análisis.

8.5 ASOCIACIÓN ENTRE EL MODELO DE CONTRATACIÓN Y LA GESTIÓN DEL RIESGO TÉCNICO DE UTILIZACIÓN DEL PROGRAMA DE CONTROL PRENATAL.

8.5.1 Análisis bivariado

Las variables modalidad de contratación, etnia, morbilidad materna, comorbilidades, desenlaces maternos, edad gestacional de egreso, evidenciaron asociación con la oportunidad de ocurrencia del riesgo técnico ($p < 0.05$) (ver tabla 24). Mientras las variables variabilidad de profesionales en el CPN, costos tarifarios y embarazos previos no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 24. Análisis de factores relacionados a Riesgo técnico

z-----y	Riesgo técnico		OR (IC95%)	Valor de p
	No n (%)	Si n (%)		
Modalidad de contratación				
Capitación	49 (27.5%)	129 (72.4%)	1	0.001
Pago prospectivo	85 (47.7%)	93 (52.2%)	0.41 (0.26-0.64)	
Edad en Años. Me (RIQ)	27 (23-30)	25 (22-29)	0.96 (0.91-.011)	0.127
Edad en Años. n (%)				
19-22 Años	30 (33.71%)	59 (66.29%)	1	
23-26 Años	36 (33-96%)	70 (66.04%)	0.99 (0.54-1.79)	0.97
27-30 Años	43 (44.33%)	54 (55.67%)	0.63 (0.35-1.15)	0.13
31-34 Años	25 (39.06%)	39 (60.94%)	0.79 (0.40-1.54)	0.49
Nivel de escolaridad. n (%)				
Hasta bachillerato	82 (61.19%)	143 (64.41%)	1.14 (0.73-1.78)	0.54
Técnico/estudios superiores	52 (38.81%)	79 (35.59%)	1	
Ocupación. n (%)				
Trabajadoras	71 (52.99%)	107 (48.20%)	1	
No trabajadoras	63 (47.01%)	115 (51.80%)	1.21 (0.78-1.86)	0.38

Etnia. n (%)				
Mestizos/blancos	122 (39.48%)	187 (60.52%)	1	
Afro/Indígenas	12 (25.53%)	35 (74.47%)	1.9 (0.95-3.80)	0.069
Estado civil (%)				
Soltera	23 (32.29%)	48 (67.61%)	1.33 (0.64-2.74)	0.43
Unión libre	88 (38.94%)	138 (61.06%)	1.00 (0.55-1.80)	0.99
Casada	23 (38.98%)	36 (61.02%)	1	
Morbilidad materna ARO-MARO. n (%)				
No	41 (23.56%)	133 (76.44%)	1	
Si	93 (51.10%)	89 (48.90%)	0.29 (0.18-0.46)	0.001
Comorbilidades (Riesgo primario). n (%)				
No	84 (31.34%)	184 (68.66%)	1	
Si	50 (56.82%)	38 (43.18%)	0.34 (0.21-0.56)	0.0001
Desenlaces maternos. n (%)				
Egreso normal	89 (66.42%)	203 (91.44%)	1	
Egreso con acontecimientos	45 (33.58%)	19 (8.56%)	0.18 (0.10-0.3)	0.001
Edad gestacional de egreso, n (%)				
Menos de 36 ss.	77 (46.39%)	89 (53.61%)	1	
Más de 36 ss.	57 (30.00%)	133 (70.00%)	2.01 (1.30-3.11)	0.02
Variabilidad de profesionales en el CPN				
Sin cambios	41 (36.28%)	72 (63.72%)	1	
Un cambio	37 (31.62%)	80 (68.38%)	1.23 (0.71-2.12)	0.45
Más de dos cambios	56 (44.44%)	70 (55.56%)	0.71 (0.42-1.19)	0.20
Embarazos previos. n (%)				
Primer embarazo (actual)	60 (42.86%)	80 (57.14%)	1	
Segundo embarazo (1 previo y el actual)	57 (36.77%)	98 (63.23%)	1.28 (0.80-2.05)	0.28

Tercer a quinto embarazo (2 y más embarazos previos y el actual)	17 (27.87%)	44 (72.13%)	1.94 (1.01-3.72)	0.04
Costos. Me (RIQ)	\$490152 (\$375519-\$547251)	%461.971 (\$405137-\$525750)	0.96 (0.91-1.01)	0.127
Menos de 420 mil pesos	45 (38.46%)	72 (61.54%)	0.81 (0.49-1.32)	0.412
Entre 420 mil y 550 mil pesos (esperado)	57 (33.73%)	112 (66.27%)	1	
Más de 550 mil pesos*	32 (45.71%)	38 (54.29%)	0.60 (0.34-1.06)	0.082

8.5.2 Evaluación de confusión y modificación del efecto

Para identificar posibles confusores se partió de tener en cuenta si estos tenían asociación causal con el evento desenlace, y con la exposición principal, pero no se trataba de variables intermedias en el camino de causalidad entre la modalidad de contratación y el riesgo técnico por lo que al partir del análisis previamente realizado a la relación entre las Covariables y la exposición principal que nos presenta la tabla 13 y teniendo en cuenta el análisis bivariado entre las variables independientes y el riesgo técnico de la tabla 24, se llevaron a análisis estratificado las variables que presentaron relación o asociación con valores de p menores a 0.12, incluyendo el costo médico que presentó una asociación en la categoría de costo mayor a 550 mil pesos y la presencia de riesgo técnico con un valor de $p = 0.08$, se presentó diferencias significativas entre los dos grupos de exposición por lo que se decidió incorporar en el análisis estratificado, ya que los costos tarifarios derivados de la atención pueden o no convertirse en un incentivo para decidir ejecutar el control prenatal con el 100% de las actividades esperadas. Por su parte la variable embarazos previos no se consideró confusora ya que no presentó diferencias significativas entre los dos grupos de estudio, y no presenta asociación con el riesgo técnico.

Del análisis estratificado se evaluó que al comparar los OR dentro de los estratos con respecto al OR crudo estos conservaran la misma dirección y magnitud (M Szklo, J Nieto), así como se compararon los OR crudos con los ajustados a través del cálculo de exceso de riesgo explicado (ERE) mayor al 10% (Gómez B, et al 2009) y se tuvo en cuenta el χ^2 del test de homogeneidad de Mantel-Haenszel con un valor de $p < 0,05$ para establecer significancia que permitiera rechazar la H_0 de homogeneidad. Con los criterios anteriores, se encontró que la variable etnia fue modificadora del efecto, pero no confusora, mientras que las variables, desenlaces

maternos, edad gestacional de egreso y costos, se comportaron como confusores, pero no modificadores del efecto (ver tabla 25).

Tabla 25. Análisis estratificado de posibles confusores para la asociación entre mecanismo de contratación y riesgo técnico

Análisis estratificado para la asociación entre Mecanismo de contratación y Riesgo técnico			
	OR	IC 95%	Test de homogeneidad (M-H) Valor de p
Etnia. n (%)			
Mestizos/blancos	0.34	(0.21-0.56)	0.001
Afro/Indígenas			
Crude	0.41	(0.26-0.64)	
M-H combinado	0.43	(0.27-0.68)	
Morbilidad materna ARO- MARO. n (%)			
No	0.35	(0.17-0.73)	0.56
Si	0.47	(0.26-0.85)	
Crude	0.41	(0.26-0.64)	
M-H combinado	0.42	(0.26-0.66)	
Comorbilidades. n (%)			
No	0.45	(0.27-0.77)	0.9
Si	0.42	(0.17-1.03)	
Crude	0.41	(0.26-0.64)	
M-H combinado	0.44	(0.28-0.70)	
Desenlaces maternos. n (%)			
Egreso normal	0.55	(0.33-0.92)	0.77
Egreso con acontecimientos	0.69	(0.17-2.71)	
Crude	0.41	(0.26-0.64)	
M-H combinado	0.57	(0.35-0.91)	
Edad gestacional de egreso, n (%)			
Menos de 36 ss.	0.63	(0.27-1.47)	0.43
Más de 36 ss.	0.4	(0.19-0.84)	
Crude	0.41	(0.26-0.64)	
M-H combinado	0.49	(0.28-0.86)	

Costos. Me (RIQ)		
Menos de 420 mil pesos	0.18	(0.05-0.57)
Entre 420 mil y 550 mil pesos (esperado)	0.36	(0.18-0.70)
Más de 550 mil pesos*	0.09	(0.01-0.83)
Crude	0.41	(0.26-0.64)
M-H combinado	0.26	(0.15-0.46)

0.35

8.5.3 Evaluación de colinealidad.

Usando la correlación de Spearman se encontró que las variables mecanismo de pago y edad gestacional de egreso presentaron colinealidad del 63.06% siendo significativo ($p=0.0000$); desenlace materno y edad gestacional de egreso, tuvieron una correlación de 48.2%, siendo estadísticamente significativa ($p=0.000$), las dos variables son confusores; desenlace materno y costos tuvieron una correlación del 44.26% ($p=0.00$); morbilidad materna y comorbilidades una correlación del 33.88% ($p=0.00$) por lo que se decide incluir en el modelo la comorbilidad por tener un mayor nivel de asociación con el desenlace según el análisis bivariado; edad gestacional de egreso y costos presento una correlación del 29.34% ($p=0.00$). La variable Embarazos previos no presento colinealidad significativa con las Covariables. Por lo anterior se excluye del modelo la variable edad gestacional de egreso que presento una alta colinealidad con la exposición principal y moderada colinealidad con desenlaces maternos y costos, su inclusión hubiese generado un sobreajuste en el modelo; se decide no excluir del modelo la variable costos tarifarios, por ser de interés en el evento.

8.5.4 Interacción

A través de la prueba de interacción con Likelihood ratio, se evaluó la interacción entre las Covariables: modalidad de contratación y comorbilidades que no presentó interacción ($p=0.90$); modalidad de contratación y desenlace materno ($p= 0.77$) tampoco presentó interacción, modalidad de contratación y costos tarifarios ($P= 0.31$) que finalmente no presentó interacción, y modalidad de contratación y embarazos previos que no presento interacción ($p=0.94$)

Las variables modalidad de contratación y etnia, no fue posible evaluarlas con la prueba de máxima verosimilitud dada la ausencia de suficientes individuos en los subgrupos, por lo que se decide usar akaike, observándose interacción (modelo con interacción $AIC=447.8091$, modelo sin la interacción $AIC=460.7865$); sin embargo, al correr los modelos, la variable etnia presenta asociación estadísticamente significativa, pero en la interacción con la modalidad de contratación se observan varios datos omitidos, por su

parte los coeficientes de la regresión no cambiaron con su inclusión, por lo anterior se decide excluir la Etnia del Modelo final saturado.

8.5.5 Análisis multivariado

Es importante señalar que para definir el modelo final saturado, se hizo un análisis multivariado incluyendo la variable embarazos previos, categorizada como se observa en el bivariado (tabla 24), sin embargo, la asociación no fue significativa en ninguna de sus categorías así: categoría segundo embarazo con respecto a la de referencia ORa 1.26 IC95%=0.74-2.15, $p=0.39$ y categoría tercer a quinto embarazo con respecto a la de referencia ORa 2.06 IC95%=0.99-4.26, $p=0.06$, OR ajustados al efecto de las Covariables, por su parte los coeficientes de la regresión no presentaron ningún cambio (Pseudo R2 del modelo con la variable embarazos previos=0.1796, Pseudo R2 del modelo sin esta variable=0.1712, $p=0.1391$) por lo cual se decide no incluirla en el modelo final.

Después de evaluar el modelo más parsimonioso comparando los valores de máxima verosimilitud (Likelihood) del modelo más saturado con los del modelo con el menor número de variables teniendo en cuenta su significancia estadística para establecer la diferencia entre los mismos con una $p<0.05$, se encontró que el modelo final saturado cumplía con el principio de parsimonia.

La tabla 26. Presenta los factores de riesgo asociados al Control prenatal inadecuado o riesgo técnico, observándose que las gestantes que fueron atendidas en el control prenatal contratado por el pago prospectivo, tienen una oportunidad de ocurrencia de riesgo técnico de 0.41 veces la oportunidad de ocurrencia de aquellas cuyo programa fue contratado por capitación en la medida cruda (IC95%= 0.26-0.64, $p=0.000$), estimación que se ajustó al 0.35 (IC95%0.2-0.63, $p=0.000$) con el efecto de las demás variables explicativas introducidas en el modelo. Aun después de los ajustes se mantiene la direccionalidad de la asociación.

La presencia de comorbilidades en las gestantes se comportó como factor protector tanto en la medida cruda ORc=0.34 (IC95%0.21-0.56, $p=0.000$), como en el ajustado, ORa=0.37 (IC95%0.21-0.65, $p=0.000$), sin cambios relevantes en su magnitud, ni en su direccionalidad.

Por su parte la variable desenlaces maternos, presento un aumento de su magnitud, sin cambiar la direccionalidad de su asociación, siendo tanto en la asociación cruda como ajustada, un factor protector para la oportunidad de ocurrencia del riesgo técnico, estadísticamente significativo.

Con respecto a la variable costos tarifarios, se encontró que en la categoría costos inferiores a 420 mil pesos por gestante, en las actividades trazadoras para el control prenatal, la asociación cambio tanto de magnitud, como de direccionalidad en el OR crudo (ORc=0.81, IC95% 0.49-1.32, $p=0.41$), con respecto al ajustado (ORa=3.65, IC95%1.67-7.94, $p=0.001$), de manera importante, encontrándose una asociación estadísticamente significativa en la

medida ajustada y una oportunidad de ocurrencia de riesgo técnico, del 265% mayor que la oportunidad de ocurrencia de las gestantes cuyo control prenatal costó entre 420 y 550 mil pesos, independientemente de las Covariables. Por su parte, la categoría costos tarifarios por gestante mayor a 550 mil pesos, mantuvo la direccionalidad de la asociación e incrementó la magnitud de la misma, siendo estadísticamente significativo y reduciendo la oportunidad de ocurrencia del riesgo técnico 0.40 veces la oportunidad de ocurrencia de la categoría de referencia, independientemente del efecto de las Covariables.

Tabla 26. Relación entre la modalidad de contratación y el riesgo técnico, y sus factores asociados.

Riesgo técnico				
	OR crudo (IC95%)	Valor p (de Wald)	OR Ajustado (IC95%)	Valor P (de Wald)
Modalidad de contratación				
Capitación	1			
Pago prospectivo	0.41 (0.26-0.64)	0.001	0.35 (0.2-0.63)	0.00001
Comorbilidades. n (%)				
No	1			
Si	0.34 (0.21-0.56)	0.0001	0.37 (0.21-0.65)	0.00001
Desenlaces maternos. n (%)				
Egreso normal	1			
Egreso con acontecimientos	0.18 (0.10-0.3)	0.001	0.083 (0.03-0.19)	0.00001
Costos**				
Menos de 420 mil pesos	0.81 (0.49-1.32)	0.412	3.65 (1.67-7.94)	0.001
Entre 420 mil y 550 mil pesos (esperado)	1			
Más de 550 mil pesos	0.60 (0.34-1.06)	0.082	0.40 (0.20-0.78)	0.008

** Costos tarifarios evaluados para las 12 variables consideradas trazadoras para el estudio.

8.5.6 Ajuste del modelo

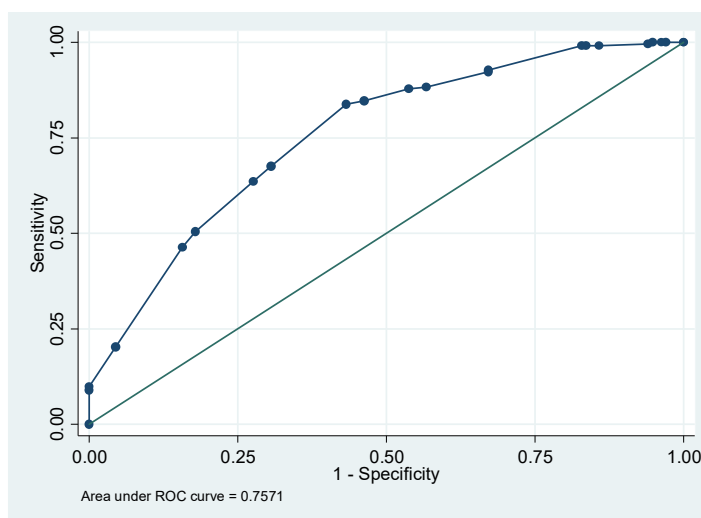
Para comprender la influencia de las variables del modelo con el evento estudiado y detectar aquel con la mejor bondad de ajuste entre los datos observados y esperados se realizó la prueba de χ^2 de Pearson que arrojó un valor de $p=0.56$, con evidencia significativamente estadística para no rechazar la H_0 de diferencia en la probabilidad predicha vs la observada, encontrando que el modelo de regresión se ajustó a los datos esperados. Se tuvo en cuenta que el número de observaciones para cada combinación de las variables explicativas fuera suficiente o grande.

Al analizar el test de Hosmer y Lemeshow para medir la bondad de ajuste basados en la agrupación de las probabilidades estimadas por el modelo, se encontró evidencia suficiente para no rechazar la H_0 de que el modelo se ajusta a la probabilidad estimada predicha y los datos observados ($p=0.67$)

Con respecto a la tabla de clasificación estadística, el modelo presentó un 84.68% de sensibilidad, un 53.73% de especificidad y un porcentaje global de correcta clasificación del 73.03%. Los datos sugieren que el modelo propuesto explicó adecuadamente el comportamiento de los datos, sin embargo, se sugiere contar con nuevas variables que en próximos estudios permitan identificar mejor los verdaderos casos con no presencia de riesgo técnico.

Finalmente, con la Gráfica 2, se observa que el área bajo la curva calculada muestra que la probabilidad estimada de lograr la correcta clasificación de las gestantes con riesgo técnico y sin riesgo técnico, fue de 0.7571, lo que se considera un test bueno.

Gráfica 2. Área bajo la curva



9 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

9.1 Hallazgos

Se encontró que las dos IPS guardan semejanza en su estructura y modelo de atención en el control prenatal, así como en la forma de contratación de sus profesionales siendo predominantemente el contrato directo por nomina (vinculación laboral formal) el mecanismo de contratación con el equipo de salud.

Con respecto a la nota técnica se encontraban contratadas las mismas actividades, aunque en dos modelos de pago diferentes y se observaron diferencias en cuanto a que para las actividades como vacunación, laboratorio clínico y citologías las gestantes del pago prospectivo pueden acceder a cualquiera de las IPS satélites al control prenatal con posibles ventajas sobre mayor cobertura geográfica, mientras que para la IPS por capitación estas actividades se ofertan en la misma sede, lo que pudiera ofrecer posibles ventajas en cuanto acceder a las actividades el mismo día de la consulta médica. Cabe mencionar que estas características no están relacionadas teóricamente con los mecanismos de pago.

Otra diferencia encontrada, es la relacionada a la IPS contratada por capitación, cuando la gestante es derivada al Gineco-obstetra recibe control prenatal el mismo día o la misma semana, en distinto horario y consultorio, también con médico general, hallazgo que se corroboró verbalmente con la enfermera líder del programa, sin embargo, no se encontró documentado como parte del Protocolo de atención de la IPS, ya que además la guía de referencia es la del Ministerio de Salud y Protección Social y la Res. 3280/18, donde estas recomendaciones no son parte de la guía. Al generarse un exceso de controles prenatales versus los esperados por estas guías y normas que se elaboraron según sus autores, bajo la evidencia científica, se configura como riesgo técnico de utilización según la definición de riesgo técnico descrita por Castaño R.A. et al (2018), aún, así como se describe en el apartado de las limitaciones, no queda claro si esta conducta está estrechamente relacionada al mecanismo de pago.

Dentro de las características sociodemográficas identificadas en las gestantes atendidas en los dos grupos, con edades comprendidas entre los 19 a 34 años, pertenecientes al régimen contributivo, con respecto al estado civil se encontró que la solteras fueron el 19%, en unión libre el 63% y casadas el 16%. Los hallazgos en cuanto a nivel de escolaridad se constituyeron por las gestantes con primaria y secundaria incompleta el 12%, bachillerato el 50%, y estudios técnicos o superiores el 36%, la ocupación se definió por las mujeres empleadas que representaron el 43%, trabajadoras independientes el 6%, estudiantes el 10%, amas de casa el 37%, y otros el 2%; la etnia fue: el 86.8% mestizas y blancas, el 12.92% afrocolombianos e indígenas el 0.28%.

A diferencia del estudio de Ávila et al (2017) dónde se definió que los factores relacionados al adecuado control prenatal fueron la edad mayor a los 23 años, tener estudios superiores a la secundaria, contar con la pareja, ser empleada y tener afiliación en salud, en el presente estudio la edad, el nivel educativo, el estado civil, la ocupación no presentaron asociación al riesgo técnico, con significancia estadística. Únicamente, la etnia afrocolombiana o indígena presentó un riesgo de 1.9 veces la oportunidad de ocurrencia de presentar inadecuado control prenatal, con una $p=0.069$ IC95% 0.95-3.8, por lo que la investigadora tampoco lo incluyó en el modelo al no contar con nivel de significancia suficiente ($p<0.05$) (42).

Con respecto a la edad, el presente estudio tomó como criterios de inclusión las gestantes entre 19 a 34 años, con el objetivo de controlar confusión desde el diseño, por lo que la mediana de edad de quienes hicieron parte del estudio fue de 26 años, y no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad categorizada, ni por su mediana (variable cuantitativa continua no paramétrica) y el riesgo técnico (Ver tabla 20).

Por su parte un estudio transversal descriptivo, no analítico, realizado en el Perú encontró que la edad promedio de las gestantes que no cumplieron el control prenatal fue de 24 años y que quienes sí cumplieron tenían 26 años, de la misma manera este estudio identificó que las gestantes adolescentes y las de 20 a 34 años, presentaron mayor tendencia de no cumplir con el control prenatal y que a mayor edad, mayor tendencia a cumplir con el control prenatal ($p=0.0001$). (47)

En cuanto al número de controles prenatales el estudio mostró que una de cada dos gestantes del pago por capitación tuvo entre 9 a 12 CPN (50%), mientras en la modalidad de pago prospectivo una de cada dos gestantes recibió entre 6 a 9 controles prenatales, entre todos los profesionales del programa; en un estudio en Santander, Colombia, los autores Hernández L, Cala C, 2008 encontraron que el 53,2% de las gestantes tuvieron entre 4 a 6 controles prenatales.

Con respecto al perfil de quien realiza el control prenatal, Balaguera C (2016), en el estudio Barreras de acceso y calidad en el control prenatal, señala que el 88.3% recibió controles prenatales por médico y el 11.7% por enfermera o auxiliar de enfermería, y que para el acceso a ginecólogo obstetra se requería autorización, donde el 37.2% tuvo dificultades de acceso y 62.8% pudo ser atendida por el especialista; el presente estudio muestra que para los dos mecanismos de pago no se evidenciaron barreras de acceso al ginecólogo obstetra, encontrando que las gestantes que requirieron de este profesional pudieron acceder sin que mediara una autorización y solo el 1.96% no recibió al menos un control por GO, de la misma manera en la ilustración 3, se pudo observar que en muy bajo porcentaje las gestantes recibieron control prenatal por enfermería, y el mayor número de controles fue realizado por médico general y ginecólogo, en el 99.4% de las gestantes. (48).

El modelo multivariado presento un R^2 bajo, que no logra explicar de manera suficiente el riesgo técnico, sin embargo el mecanismo de pago prospectivo por episodio, presentó una asociación estadísticamente significativa de menor riesgo de desarrollar control prenatal inadecuado, mientras que el pago por capitación se consideró un mayor riesgo para dicho desenlace, sin embargo al estar principalmente explicado por el ingreso tardío (23.6% de las gestantes $p=0.00$ con respecto al pago prospectivo), y no lograrse identificar con más claridad las causas de dicho ingreso tardío, se considera necesario indagar en próximos estudios sobre este efecto; también la no realización del 100% de las actividades trazadoras para el control prenatal (45.5% de gestantes, $p=0.00$) y el exceso de controles de acuerdo a los esperados (32% de gestantes, $p=0.05$) fueron parte del hallazgo de riesgo técnico en la modalidad de capitación. Llama la atención que pese a que la capitación presentó mejores porcentajes de cumplimiento en las actividades de control por psicología de manera importante con respecto al pago prospectivo, así como las de nutrición y el número de controles prenatales que también fueron superiores, se observó menor cumplimiento en las correspondientes a las de odontología, vacunación con Dpta y los tamizajes para VIH, sífilis y estreptococo B, actividades que se ejecutan en el mismo edificio donde se realiza el control prenatal del mecanismo de contratación Capitado, mientras que para el caso de las correspondientes al prospectivo, las gestantes pueden acceder a vacunación, y laboratorio clínico a cualquiera de las IPS de la misma red de IPS dispuestas en Cali, con excepción de odontología que está concentrada en la IPS odontológica. Como se mencionará en las limitaciones es necesario ampliar o incluir estas variables en futuros análisis para alcanzar modelos multivariados que probablemente logren explicar mejor este resultado.

En cuanto a los costos estos fueron mayores en el pago por capitación principalmente por el mayor tiempo de seguimiento de las gestantes; en este sentido al analizar los efectos que tienen los cambios en los mecanismos de pago sobre el gasto, un estudio señala que el éxito de Medicare en los Estados Unidos para contener la cantidad de servicios a pacientes internados, que experimentaron un crecimiento anual del 6,3% del PBI entre los años 1985 y 1992 pudo atribuirse a la aplicación de un sistema de pago anticipado (SPA, también denominado capitación) por internación. La conclusión fue que un SPA basado en las consultas no crea incentivos para reducir la cantidad de consultas por beneficiario y, de hecho, produce la reacción contraria. Sobre la base de la suma de las consultas por beneficiarios y las variables exógenas del prestador, los autores concluyen que casi el 69% del crecimiento observado en las tarifas de Medicare no se resolvieron mediante la aplicación de una política del tipo SPA por consulta.(44)

Otros autores relacionan la calidad de los servicios de salud con los mecanismos de pago como Hsia y Ahern que verificaron que el pago anticipado recompensa el skimping para una muestra de altas de Medicare. Concluyendo que el reintegro anticipado ofrece a los hospitales una motivación financiera para reducir no sólo los servicios innecesarios sino también los necesarios, sin embargo, en este estudio se observó un mayor exceso de CPN

en el pago por capitación que se trata de un pago anticipado por usuario adscrito a la IPS.(49)

En cuanto a determinantes de la calidad de la atención en salud para el control prenatal, García (2009) estudió el tema en Colombia para establecer las variables de la estructura que afectan el control prenatal, concluyendo que la calidad está estrechamente ligada a la naturaleza de la institución prestadora de servicios de salud, la capacitación del médico, la relación contractual con el prestador, y el nivel de competencia que enfrentan las instituciones prestadoras, implícita la sostenibilidad financiera, todo estos factores tienen efectos importantes sobre los servicios de cuidado prenatal.(50)

Para finalizar el apartado de hallazgos principales, en el modelo de regresión logística multivariado se encontró que la presencia de comorbilidades en las gestantes se comportó como factor protector para evitar el incumplimiento de actividades de control prenatal, el acceso tardío, la ausencia de controles prenatales o el no acceso al GO (todo = riesgo técnico) con un ORa=0.37 (IC95%0.21-0.65, p=0.000), lo que pudiera entenderse puesto que a este grupo de pacientes dadas sus patologías de base, es posible que los equipos de salud incrementen el seguimiento y atención para evitar riesgos adicionales.

Por su parte la variable desenlaces maternos que hace referencia a los abortos, parto pre término y traslado de IPS, tanto en la asociación cruda como ajustada se comportó como un factor protector para la oportunidad de ocurrencia del riesgo técnico, estadísticamente significativo, sin embargo, se declaró un posible sesgo de temporalidad. Cabe mencionar que el antecedente de aborto también se comportó como un factor protector en el estudio de Malagón et al (2015).

9.2 Limitaciones y fortalezas

La población de estudio en general fue mayor en el grupo de gestantes blancas/mestizas, para los dos grupos de exposición, desbalanceando el grupo de afrocolombianos e indígenas, por lo que para futuros estudios se debe tener en cuenta un muestreo estratificado que respete o tenga en cuenta las categorías de grupos étnicos, lo cual fue una limitante para el presente estudio, ya que la etnia no fue posible incluirla en el modelo final, por su escasa representación de la población afro e indígena, lo que ocasionó perder la posibilidad de evaluar su efecto.

Es importante considerar las limitaciones relacionadas con la existencia de confusión residual que se presenta especialmente por las variables categorizadas, como los costos; esta variable, que sin duda debe ser considerada una Covariable en muchas investigaciones de este tipo, al dividirse en categorías puede generar confusión residual, efecto que, aun realizando modelamiento estadístico, no se corrige. Puede existir confusión residual por categorías muy amplias como la comorbilidad o el riesgo materno (morbilidad materna)

En este tipo de eventos estudiados y dado el comportamiento de las Covariables, pueden ocurrir sesgos como el temporal, puesto que se imposibilita establecer si primero ocurrió el evento o la exposición como en el caso de los desenlaces maternos (aborto, parto pre termino y traslados).

Pudieron existir sesgos de información al momento de recolectar la información, pese a los métodos para evitar su inclusión, entre ellos la calidad de los datos consignados en las HC que fueron la fuente principal de recolección, que pudiera depender de la experticia y nivel de conocimientos de los profesionales que realizaron el control prenatal, los tiempos de consulta, los criterios clínicos tenidos en cuenta para realizar la clasificación de riesgo materno que pudieran conllevar a mala clasificación, así como posibles confusores no evaluados tales como la distancia que existe entre el domicilio y el lugar de atención prenatal, la relación de la paciente con el equipo de salud, ya que algunos estudios refieren que el trato inadecuado está relacionado con abandono al control (Munera, 2013), la no coordinación de los servicios, tiempos de espera largos para acceder a los controles, el estrato socioeconómico de la materna (Rodríguez et al, 2013), la afiliación previa a la EAPB, al menos con tres meses de anterioridad, para evitar retrasos en el ingreso al control relacionados a las condiciones para la afiliación, el tipo de actividad laboral, pues se ha observado que trabajos temporales o con horarios estrictos pueden conllevar a dificultad para asistir a los CPN, (Munera, 2013), el soporte familiar y las redes de apoyo y la inoportunidad de citas, son variables explicativas que pudieron ser confusores y que dado que el estudio fue retrospectivo no fue posible levantar de las HC al no encontrarse consignada esta información que en cambio pudiera tomarse de fuentes primarias como las mismas gestantes en un diseño prospectivo(51).

Otra limitación identificada fue la imposibilidad de realizar el coste del 100% de las actividades del control prenatal en un escenario real ejecutado, como por ejemplo los laboratorios de tamizaje como IgG para toxoplasmosis o rubeola, entre otros, igual de relevantes a las actividades consideradas trazadoras en este estudio, así como que el costeo se realizó desde la perspectiva del asegurador (tarifas y tabla de costos institucionales), dada la dificultad por el tiempo que implicaba realizar un costeo ABC para cada IPS, sin embargo este tipo de costeo quizá hubiera incluido un sesgo ya que las dos IPS tienen proveedores, y salarios diferentes, insumos a precios que dependen de la capacidad de negociación de sus gerentes. La imposibilidad de incluir los ingresos obtenidos por gestante, para las IPS, como otra Covariable explicativa, fue otra limitación.

Con el presente estudio no queda claro si el ingreso tardío que fue un componente del riesgo técnico que predominó en el grupo de capitación, está relacionado al mecanismo de pago o a otras causas exógenas o propias de las gestantes, por lo que se recomiendan nuevos estudios al respecto. De igual manera, no queda claro si el mecanismo de pago genera conductas gerenciales reflejadas en un mayor o menor control sobre los costos médicos, el uso de tecnologías, o el exceso de controles prenatales, la duplicidad de los mismos, que incluso puedan afectar la autonomía médica o si dichas conductas al respecto

pueden derivarse en cambio de la formación y objetivos o intereses particulares de los gerentes y profesionales.

Si bien se buscó adherirse a los criterios técnicos y teóricos de normas y protocolos validados para el país como referentes para la calidad de los controles prenatales, con lo cual se establecieron los criterios para definir el riesgo técnico de utilización, es importante mencionar que la definición de riesgo técnico del estudio, en un escenario práctico y real, puede considerarse muy amplia y heterogénea, dadas las particularidades de cada gestante y sus contextos únicos como cada ser humano, por lo que el presente estudio no busca generar posturas inflexibles que afecten la prestación de un control prenatal bajo la autonomía médica que debe prevalecer, con el uso de los mejores medios para alcanzar el mejor resultado posible en salud de las gestantes, puesto que dichas posturas no serían éticas.

Para el componente pertinencia (exceso de controles prenatales vs los esperados) que constituyo el riesgo técnico, se excluyeron las gestantes ARO, MARO o con antecedentes de comorbilidades dado que tienen riesgos clínicos de peso dónde debe primar el juicio clínico en torno a las particularidades y necesidades de dichas condiciones: para el caso de esta variable en el bajo riesgo, además de sesgos de mala clasificación del riesgo materno por parte del profesional, puede surgir también la necesidad de comprender la particularidad de cada gestante que en un escenario prenatal pueda conllevar un mayor número de controles prenatales. Sin embargo, se tuvo en cuenta las premisas de la Res. 3280/18, para intentar controlar la subjetividad de su medición.

Con respecto a las fortalezas, se considera que la principal está relacionada con el hecho de tratarse de un estudio innovador que buscó establecer con significación y rigurosidad estadística, el efecto del mecanismo de pago en un programa de detección temprana como lo es el control prenatal, puesto que de acuerdo a la revisión bibliográfica no se encontraron estudios analíticos sobre el tema, aunque si estudios descriptivos o de otro tipo que analizaron únicamente el evento (riesgo técnico) con uno o dos de los criterios que lo componen. El presente estudio por su parte estableció el riesgo técnico compuesto en sus cinco dimensiones a saber: pertinencia, frecuencias de uso, acceso, continuidad y oportunidad. De la misma manera se buscó evaluar dos efectos que pueden derivarse de las modalidades de contratación como fueron el riesgo técnico y los costos en salud, además de establecer la reseña de las IPS, la estructura organizativa de los programas de control prenatal según cada grupo de exposición, que permitió observar que en cuanto a estas características no cuantitativas, los dos programas de control prenatal comparados, se asemejaban en estructura, perfiles profesionales, roles dentro del modelo de atención y formas de contratación de su capital humano con la IPS de atención, lo que pudo de alguna manera prevenir posibles sesgos.

El presente estudio abre nuevas preguntas de investigación como por ejemplo si el exceso o mayor número de controles prenatales observado en la capitación que coincide con que es la IPS cuyo Gineco-obstetra está contratado por prestación de servicios, ¿es la

modalidad de contratación del profesional que atiende la que puede estar relacionada a la inducción de más actividades?, ¿el efecto observado no se deriva de la modalidad de contratación entre el asegurador y el prestador, si no entre el prestador y el profesional que atiende?, ¿Hay alguna razón adicional no identificada que pueda explicar si el exceso de control prenatales trae incentivos para el mecanismo de pago por capitación? ¿Existen factores de riesgo relacionados al ingreso tardío y otros relacionados a la continuidad de la atención que incidieron sobre el resultado final? ¿Dado lo anterior, para futuros estudios, el riesgo técnico de utilización sería preferible analizarlo solo por uno de sus componentes y no de manera agrupada con los cinco que lo componen?

Otra fortaleza es que se realizó un análisis contra factual del costo total del control prenatal en un escenario simulado que tuvo en cuenta la caracterización de riesgo de las gestantes de la EAPB, con el 100% de las actividades, y con una tarifa de referencia para el país (costo medio evento), lo que le otorga validez externa y permitió identificar la categoría de referencia para la variable categorizada costos.

El no contar con un gran número de publicaciones o literatura de este tipo de estudios favorece que el presente pueda aportar nuevo conocimiento a los tomadores de decisiones gerenciales, pero también puede generar riesgo ético si se da prioridad a resultados financieros sobre los resultados en salud.

La epidemiología de servicios de salud permite entender la dinámica y relaciones existentes entre la forma como se paga la prestación de los servicios de salud y su efecto sobre la calidad de estos. Otra fortaleza, es que el fruto de este trabajo se materializara con la formación de una nueva epidemióloga salubrista, con el conocimiento de la epidemiología, pero con un gran interés y aportes a la epidemiología de los servicios de salud, como una muestra de la interdisciplinariedad y del interés en abordar problemáticas actuales y prioritarias en el actual contexto del sistema de salud en el país.

9.3 Implicaciones en salud pública y/o clínicas

La salud materno perinatal es una prioridad mundial para el desarrollo de los países, por lo que establecer los factores relacionados a la calidad de los programas de control prenatal que cumplan con los estándares requeridos, favorece la toma de decisiones a nivel local y nacional.

El análisis del presente estudio puede comprenderse que los efectos sobre el desempeño de un control prenatal deben abordarse desde el contexto psicológico, cultural, social, biológico, estructural y económico desde el cual se desarrollan las dinámicas entre los actores del sistema de salud, lo que incluye a las personas y comunidades, puesto que los mecanismos de pago por si mismos no logran explicar de manera suficiente el no logro de atributos como el acceso, la oportunidad, la continuidad, la pertinencia, y los costos, Por esta misma multicausalidad quizá sea necesario abordar cada uno individualmente

incorporando esas variables y factores de los determinantes sociales así como los biopsicosociales.

Es necesario comprender que estos cinco aspectos evaluados no son el único efecto de interés para la gestión del riesgo en salud, ya que además debe lograr establecerse de manera importante si los mecanismos de pago inciden sobre costos sociales bien por el sobreuso o no uso de las tecnologías necesarias para la prestación de servicios, o por las conductas que de dichos acuerdos contractuales se deriven. De la misma manera es necesario cuidar y evaluar que de estas relaciones entre las aseguradoras y prestadores, y los incentivos monetarios y no monetarios que se generan, se identifique si inciden sobre medidas restrictivas que interfieran en las decisiones éticas y autónomas de los profesionales de la salud bajo la premisa de evitar el riesgo técnico de utilización o gestionar el costo médico, pues se trataría de un error importante.

El presente estudio permite establecer la nota técnica para la contratación de un programa de control prenatal alineado a la normativa vigente para el país y sugiere los costos aproximados de un control prenatal por gestante hasta la semana 36 de gestación, así como por mes de atención, aclarando que se hace necesario incorporar las ecografías obstétricas que se describen en la Res. 3280/2019 (para el tamizaje de aneuploidías y para la detección de anomalías estructurales), las cuales no se incluyeron en el estudio al no estar contratadas por la EAPB y que se aconseja incluir.

De la misma manera, el estudio permite focalizar los aspectos en los cuales el proceso de auditoría de las respectivas IPS deberá hacer mayor énfasis, como lo son el fortalecer el ingreso temprano al control prenatal en la IPS por capitación, así como validar la pertinencia del exceso de controles prenatales que se observó principalmente en las gestantes con alto riesgo obstétrico y antecedentes patológicos, cuáles son las razones de generar doble control y si esto genera beneficios sociales y clínicos en las maternas, de la misma manera fortalecer el seguimiento a las gestantes que garantice el cumplimiento de actividades esperadas para el control prenatal. Por su parte para la IPS cuyo programa se contrató por pago prospectivo se recomienda establecer actividades desde la atención preconcepcional para las gestantes con comorbilidades, puesto que tuvo el mayor porcentaje de gestantes con antecedentes de patologías crónicas, así como el mayor porcentaje de abortos.

El presente estudio permitió establecer el porcentaje de cumplimiento de las actividades trazadoras del control prenatal, ajustadas al tiempo efectivo de seguimiento y su factibilidad de ejecución, posiblemente corrigiendo sesgos temporales que pudieran presentarse en estudios descriptivos o de prevalencia, que son los más frecuentes de encontrar publicados en el análisis de cumplimiento de actividades para programa preventivos; a la vez se identificó que para los dos grupos evaluados, el menor porcentaje se dio en los controles por odontología y tamizaje para estreptococo, por lo que se recomienda establecer el cumplimiento de las mismas.

10 ESTUDIOS FUTUROS

- Se propone realizar este mismo estudio en poblaciones especiales como las minorías étnicas o ajustando el cálculo de tamaño por estratos, para alcanzar la representatividad con el número suficiente de personas en la variable etnia.
- Se sugiere, que a partir de los hallazgos que aporta el presente estudio, con próximos análisis, se puedan establecer los factores asociados al costo de la atención de gestantes en un programa de control prenatal
- Se sugiere para próximos estudios determinar la asociación estadística entre las decisiones administrativas y los resultados directos en salud, donde se evalúe el riesgo técnico de morbilidad evitable, que no fue estudiado en esta investigación.
- Se sugiere realizar estudios de caso, en las gestantes que presentaron exceso de controles prenatales, para identificar los motivadores de esta conducta médica, si se trataron de factores administrativo o clínicos, así como otros estudios que permitan identificar su relación sobre desenlaces maternos.
- Se propone que, en próximos estudios, se realice seguimiento a una cohorte prospectiva, que permita establecer el tiempo de ocurrencia de las actividades trazadoras del control prenatal, lo que evite el sesgo temporal y mejore el ajuste de bondad del modelo explicativo, al incorporar nuevas variables que quizá no estén consignadas en la historia clínica pero que pueden recolectarse de fuentes primarias.
- Se recomienda incluir nuevas variables como las relacionadas a los procesos de capacitación continua del recurso humano, el influjo de procesos de auditoría de calidad en los programas, el nivel de antigüedad del equipo de salud, las barreras de acceso a los servicios de salud diferentes al mecanismo de pago, los salarios y formas de contratación del recurso humano, los ingresos por gestante captados según el mecanismo de pago, las redes de apoyo, los ingresos familiares, nivel socioeconómico, entre otras.
- Se propone identificar el impacto del costo social del número de controles prenatales en las gestantes dado el hallazgo de exceso observado.
- Para corroborar la validez externa del estudio, se sugiere realizar un diseño ecológico donde participen un mayor número de IPS por diferentes modalidades de contratación

11 CONCLUSIONES

- Existen características socio demográficas y clínicas, que están relacionadas, con los desenlaces en salud en los programas de control prenatal y a la vez con la presencia de riesgo técnico, que pueden servir de variables proxy para la identificación de poblaciones vulnerables dentro de los programas, con mayor riesgo de no recibir un control prenatal completo.

- Las maternas que asistieron a los dos grupos de estudio se caracterizaron por ser diferentes en cuanto a sus patologías de base.
- Los factores estructurales, sociales y económicos como el contar o no con redes de apoyo, el rango salarial, la composición familiar, entre otras, no contemplados en el presente estudio, que influyen sobre la salud materna, podrían probablemente explicar en gran medida el riesgo técnico de utilización, lo que se observa por el poco R^2 de la modelación (17%), e invita a la exploración de los mismos y de nuevas variables explicativas diferentes a la modalidad de contratación.
- Al evaluar los costos por modalidad de contratación, se evidenció que al ajustar el mayor costo observado en la IPS capitada eliminando el efecto del riesgo técnico, este se puede explicar por el mayor tiempo de seguimiento que asume, dadas las características de su modalidad de contratación, pues al ajustar por la edad gestacional de egreso mayor a 36 ss. y RT, no hay diferencias en los costos con respecto a la IPS contratada por prospectivo.
- Este estudio sugiere que el menor costo por atención de gestantes, según la modalidad de contratación, no fue un incentivo para la presencia/ausencia del riesgo técnico, o para la no ejecución de actividades como se ha observado en otros estudios ya citados en el estado del arte, ya que por el contrario la capitación presentó un exceso de controles prenatales, además de un mayor tiempo de seguimiento, asumiendo un mayor costo por gestante respecto al prospectivo y aun así presentó mayor porcentaje de riesgo técnico. Se recomienda para futuros estudios realizar análisis multivariado para explicar este efecto.
- El pago prospectivo como variable de exposición, se consideró un factor protector para la ocurrencia del riesgo técnico, según lo sugieren las estimaciones del presente estudio, sin embargo, la probabilidad de riesgo técnico no pudo ser explicada de manera suficiente por las variables del modelo de regresión logística.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramon Abel C. Mecanismos de pago en salud: anatomía, fisiología y fisiopatología. 1era edici. Ediciones E, editor. Bogotá: 2014; 2014.
2. Republica de Colombia. Ley 100, por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones. D Of. 1993;1993(41):80.
3. Perez Caceres M margarita, Velasquez arango A maria. Modelos De Contratación En El Sistema De Salud En El Marco De Las Relaciones Entre Prestadores Y Aseguradores. 2008;48. Available from: <http://bdigital.ces.edu.co:8080/dspace/bitstream/123456789/360/1/Trabajo de grado.pdf>
4. Pasbisalud IPS. VI seminario de contratación de servicios de salud. In: Costos en servicios de Promoción y prevención. Bogotá; 2014.
5. Organización Mundial de la salud. Mortalidad materna [Internet]. Centro de prensa, Nota descriptiva; 2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
6. MINSALUD-Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia, 2016. Minist Salud y Protección Soc [Internet]. 2016;1–163. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf>
7. Secretaria departamental de Salud Valle del Cauca. Análisis de Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud del Valle del Cauca. RID - Repos Inst Digit [Internet]. 2013;31–2. Available from: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results_advanced.aspx?u=https://www.minsalud.gov.co/sites/rid&k=ASIS ESPINAL
8. Ministerio de salud de Colombia. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Dirección de Epidemiología y Demografía. 2019;
9. Vásquez ICI, Protección C estrategia sífilis congénita y gestacional M de la, UNFPA SF de P de las NU-, Traslaviña SC, De C estrategia V perinatal M de la PSF, UNFPA P de las NU-. Plan estratégico para la eliminación de la transmisión materno infantil del vih y la sífilis congénita Colombia 2011 - 2015. Dir Gen Salud Pública Minist la Protección Soc [Internet]. 1:62. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos y Publicaciones/PLAN ESTRATEGICO ELIMINACION TRANSMISION MATERNO INFANTIL VIH - SIFILIS 2011.pdf>
10. Ministerio de salud de Colombia. Marco para la eliminación de la transmisión materno infantil del vih, la sífilis, hepatitis b y chagas. Colombia 2015 - 2021. 2018;
11. Ruiz Gómez F, Arias JF, Barragan Avila M, Lopez Villa A, Ariza Montoya JF. POLÍTICA DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD Ministerio de Salud y Protección Social. POLÍTICA ATENCIÓN Integr EN SALUD “Un Sist salud al Serv la gente” [Internet]. 2016;97. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>
12. Ruiz Gómez F. Presentación del Modelo Integral de atención en salud. In: Video de la Conferencia en línea [Internet]. Bogotá; 2016. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=G8bNa1iZ234&t=1577s>
13. Meceira D. Mecanismos de pago a prestadores en el sistema de salud: incentivos, resultados e impacto organizacional en países en desarrollo. Estud Mayores

- Investig Apl 2, Doc Trab 2 [Internet]. 1998; Available from:
<http://www.phrplus.org/Pubs/m2wp2s.pdf>
14. Aguilar G. Gestión del riesgo en Asmet Salud. In: Ponencia Contratación de Servicios de Salud. Bogotá: VI seminario de contratación de servicios de salud; 2014.
 15. Calderón CAA, Botero JC, Bolaños JO, Martínez RR. Sistema de salud en Colombia: 20 años de logros y problemas. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2011;16(6):2817–28. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000600020&lng=en&nrm=iso&tlng=es
 16. Chicaíza L, Rodríguez F, García M. La equidad del mecanismo de pago por uso de servicios en el sistema de aseguramiento en salud de Colombia. *Rev Econ Inst*. 2006;8:269–89.
 17. Aleixechuk C, Clark M, Temporelli K. Formas De Pago Y Subsidios Cruzados En Los Hospitales Públicos: El Caso Del Convenio Capitado Del Hospital «Dr. Leónidas Lucero» De La Ciudad De Bahía Blanca Con Pami. *Doc y Aportes en Adm Pública y Gestión Estatal* [Internet]. 2013;13(21):125–41. Available from:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=97566905&lang=es&site=ehost-live>
 18. Buglioli M, Gianneo O, Mieres G. Modalidades de pago de la atención médica. *Rev Med Uruguay* [Internet]. 2002;18:198–210. Available from:
<http://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/2002v3/art-3.pdf>
 19. Gosden T, Forland F, Kristiansen I, Sutton M, Leese B, Giuffrida A, et al. Capitation , salary , fee-for-service and mixed systems of payment: effects on the behaviour of primary care physicians (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(3):1–25.
 20. Roberts E, Cumming J, Nelson K. A review of economic evaluations of community mental health care. *Med Care Res Rev*. 2005;62(5):503–43.
 21. Greene J. An examination of pay-for-performance in general practice in Australia. *Health Serv Res*. 2013;48(4):1415–32.
 22. Gray B. Do Medicaid physician fees for prenatal services affect birth outcomes? *J Health Econ*. 2001;20(4):571–90.
 23. Long SFL, Settle RF. REIMBURSEMENT AND ACCESS TO PHYSICIANS' SERVICES UNDER MEDICAID Stephen FL LONG*. 1986;5:235–51.
 24. Baker L, Gruber J, Currie J, Cohen J, Holahan J, Behrman J, et al. Medicaid Policy, Physician Behavior, and Health Care for the Low-Income Population for graciously providing data on Medicaid eligibility and fees, Sharmila Shankarkumar for her able research assistance. 1996;
 25. Briceño-Ayala L L, Pinzón-Rondón ÁM ÁM, Zárate-Ardila CJ CJ. Acceso, seguridad e integralidad en registros de gestantes colombianas entre los años 2007 al 2009. *Ciencias la Salud* [Internet]. 2015;13(3):355–67. Available from:
<http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/4354>
 26. Montoya Q DM, Olaya U FM, Carvajal S Y V, Echavarría Q SJ, Arango C A, Domínguez CM, et al. Epidemiology and health-environment relationship: reflections on environmental change, sustainable development and population health. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2009;27(2):211–7.
 27. Hernández-Aguado I, Lumbreras B, Jarrín I. La Epidemiología En La Salud Pública Del Futuro. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2006;80(5):469–74. Available from:
<http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v80n5/colaboracion3.pdf>
 28. Porta M, Alvarez-Dardet C. Epidemiology: Bridges over (and across) roaring levels.

- J Epidemiol Community Health. 1998;52(10):605.
29. Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología de los servicios de Salud. 38th ed. Organización Panamericana de la Salud, editor. 1994.
 30. Langenbrunner JC, Cashin C, O'dougherty S. How-To Manuals Designing and Implementing Health Care Provider Payment Systems [Internet]. World Bank and USAID. 2009. Available from: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/13806/48599.pdf>
 31. Mcintyre D. Learning from experience. [Internet]. Vol. 21, Nurse researcher. 2013. 5 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24264076>
 32. Álvarez B, Pellisé L. Sistemas de pago a prestadores de servicios de salud en países de América Latina y de la OCDE. 2000;8:55–70.
 33. Ministerio de la Protección Social. Ministerio de la Protección Social Decreto Numero 4747 De 2007. Minist La Proteccio Soc [Internet]. 2006;2006(Junio 12):1–17. Available from: <http://www.ins.gov.co:81/normatividad/Decretos/DECRETO 3518 DE 2006.pdf> <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad/DECRETO 3518 DE 2006.pdf>
 34. Kazungu JS, Barasa EW, Obadha M, Chuma J. What characteristics of provider payment mechanisms influence health care providers' behaviour? A literature review. Int J Health Plann Manage. 2018;(May):1–14.
 35. Moreano, Danny. Castaño, Ramon Abel. Prada, Sergio. Marín F. Documentos de trabajo. 2018;Número 18.
 36. Miller HD. From Volume To Value : Better. 2009;(October):1418–28.
 37. CINETS. Guías de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. Colciencias M de S y PS©-, editor. 2013.
 38. Ministerio de salud y protección. Gestión integral del riesgo en salud. 2015;2015(32):30.
 39. OPS M. Protocolo De Vigilancia Epidemiológica De La Mortalidad Materna [Internet]. 2016. 1–140 p. Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33712/9789275319338-spa.pdf> <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33712/9789275319338-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 40. Ministerio de salud y protección social. Protocolo de Morbilidad Materna Extrema [Internet]. Ministerio de salud y protección Social Social. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/vigilancia-morbilidad-materna-extrema.aspx>
 41. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución No. 3280 de 20183280.pdf [Internet]. 2018. p. 348. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución No. 3280 de 20183280.pdf
 42. Ministerio de Salud y protección social. Resolución 0256 de 2016. 2016;2016:28. Available from: <http://www.acreditacionensalud.org.co/sua/Documents/Resolución 0256 de 2016 SinfCalidad.pdf>
 43. Ministerio de salud y protección social. Ficha técnica indicadores salud materna - control prenatal [Internet]. 2014. Available from: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_embarazo/S1_Ficha_indicadores_Control_prenatal.pdf
 44. Miller ME, Sulvetta MB, Miller E. in Medicare ' s Outpatient Care : Implications for Prospective Payment. 2016;32(2):155–63.

45. Ávila C, Yolanda I, Acuña F, Milena L, Jessica PY, Gascón M, et al. Revista Cubana de Enfermería. Factores asociados al uso adecuado del control prenatal en 13 municipios de Bolívar. 2019;13(2017):1–14.
46. Hidalgo PC. Gestión de costos en salud. Teoría, Cálculo y Uso. Segunda ed. ECOE E, editor. 2009. 23–24 p.
47. L JMP. Factores asociados al cumplimiento del control prenatal en Ancash-Perú. :334–8.
48. Villavicencio S. Barreras de acceso y calidad en el control prenatal. 2017;65(2):305–10.
49. Hsia DC, Ahern CA, Ritchie BP, Moscoe LM, Krushat WM. Medicare Reimbursement Accuracy Under the Prospective Payment System, 1985 to 1988. JAMA J Am Med Assoc. 1992;268(7):896–9.
50. García MF. Los determinantes de la calidad de la atención en salud: el caso del control prenatal 1. :61–97. Available from: http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/314/Co_Eco_Sem2_2009_Garcia.pdf?sequence=2&isAllowed=y
51. Rodríguez FG, Jiménez WG, Jiménez CA, Coral-córdoba ÁE, Ramírez-solano PC, Ramos-navas NR. Efecto de las barreras de acceso a la asistencia a citas de programa de control prenatal y desenlaces perinatales. 2014;13(27):212–27.