

Costo-efectividad de un programa público de atención a gestantes que tuvieron su parto en un hospital de tercer nivel de complejidad en Medellín, 2015.



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**Facultad Nacional de Salud Pública
Héctor Abad Gómez**

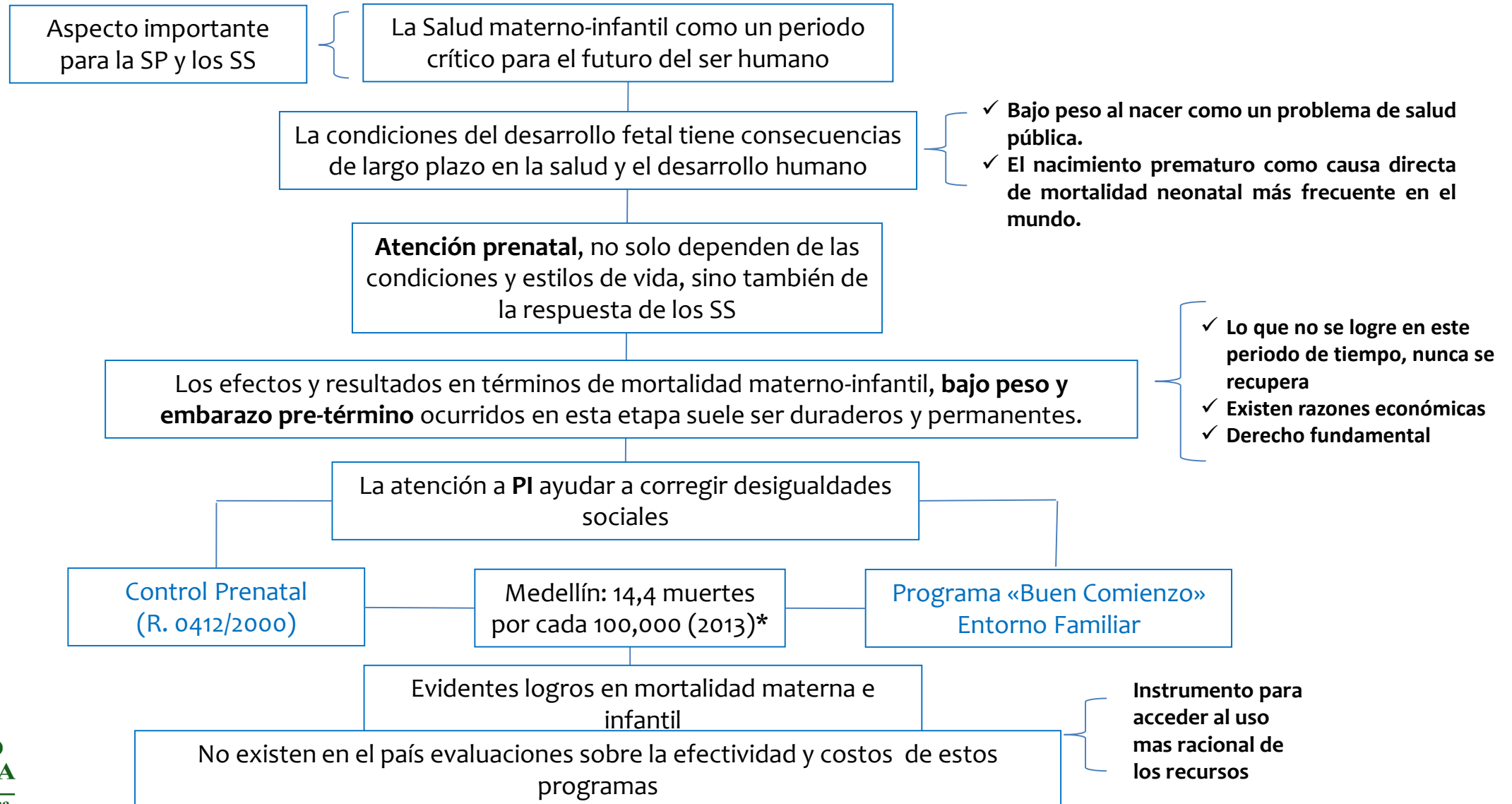
John Edison Betancur Romero, MSc.

Epidemiólogo

Grupo Salud y Sociedad, Línea de investigación Economía y Salud

12 de febrero 2019

Introducción



*Medellín como vamos, 2014

Pregunta de Investigación



¿Cuál es la ratio costo-efectividad media e incremental de la estrategia de gestación del programa “Buen Comienzo” en su modalidad de Entorno Familiar, frente al programa de control prenatal en la ciudad de Medellín 2015?

Objetivos

General

- ✓ Estimar la relación costo-efectividad de la estrategia de gestación del programa “Buen Comienzo”, en su modalidad de Entorno Familiar, frente al control prenatal convencional en una institución de tercer nivel de complejidad en la ciudad de Medellín, 2015.

Específicos

- ✓ Caracterizar socio-demográficamente la muestra de gestantes incorporadas en las dos estrategias en comparación.
- ✓ Determinar la efectividad en términos de los resultados sanitarios intermedios; bajo peso al nacer y el embarazo pre término de las alternativas.
- ✓ Estimar los costos monetarios de las dos estrategias de atención a la primera infancia objeto de comparación.
- ✓ Establecer la razón de costo-efectividad media e incremental de las alternativas evaluadas en términos de los resultados sanitarios.

Alternativas en comparación

Resolución 0412 del 2000	Programa “Buen Comienzo”
<ul style="list-style-type: none">✓ “ Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento (...)”	<ul style="list-style-type: none">✓ Política de Atención Integral a la Primera Infancia.✓ Inicia como un complemento a los programas ICBF.✓ En Agosto de 2009 incluye madre gestantes y lactantes.
<ul style="list-style-type: none">✓ Involucra visitas obligatorias de parte de la embarazada a la IPS.	<ul style="list-style-type: none">✓ Encuentros educativos familiares de tres horas quincenales.✓ Visitas en casa✓ Complemento nutricional fortificado para madres gestantes con calcio, hierro, ácido fólico, zinc y complejo B.
<ul style="list-style-type: none">✓ Con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo, detectar riesgos, prevenir complicaciones y prepara a las maternas para el parto.	<ul style="list-style-type: none">✓ Objetivo: Promover el desarrollo integral, diverso e incluyente de niños y niñas desde la gestación hasta los 5 años, en una perspectiva interdisciplinaria del ciclo vital, protección de los derechos y articulación interinstitucional.

Metodología

Metodología

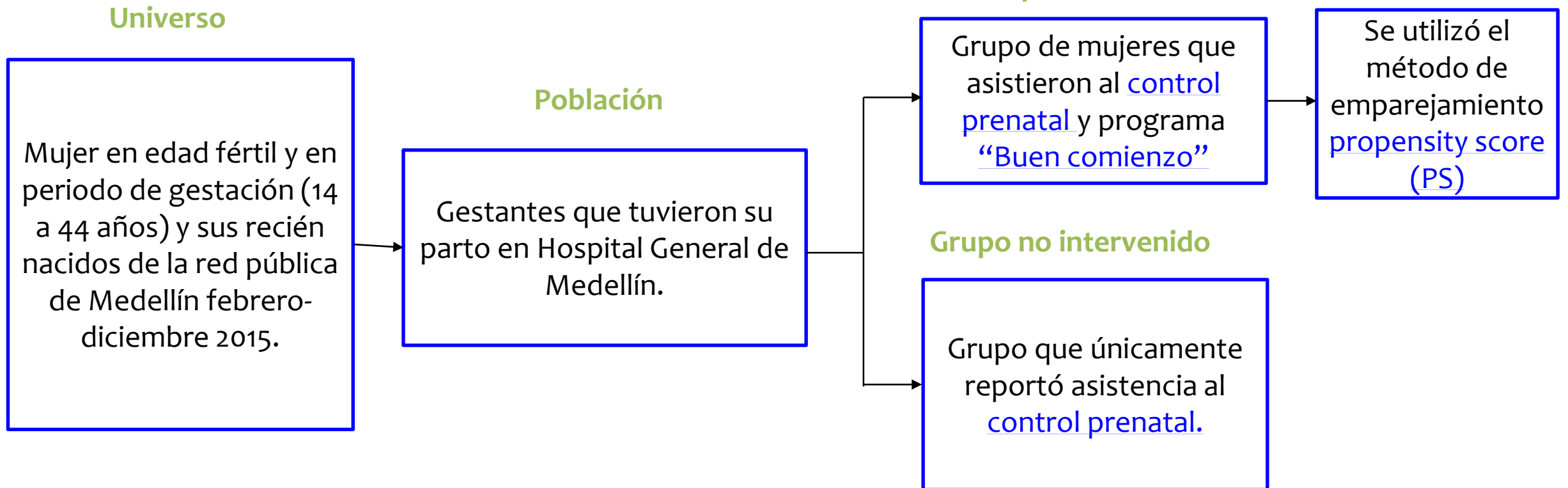
- ✓ Evaluación económica de tipo costo-efectividad que permita comparar los costos y resultados en salud de 2 estrategias de Atención a la Primera Infancia.

3 momentos

1. Análisis de efectividad
2. Análisis de costos
3. Análisis costo-efectividad

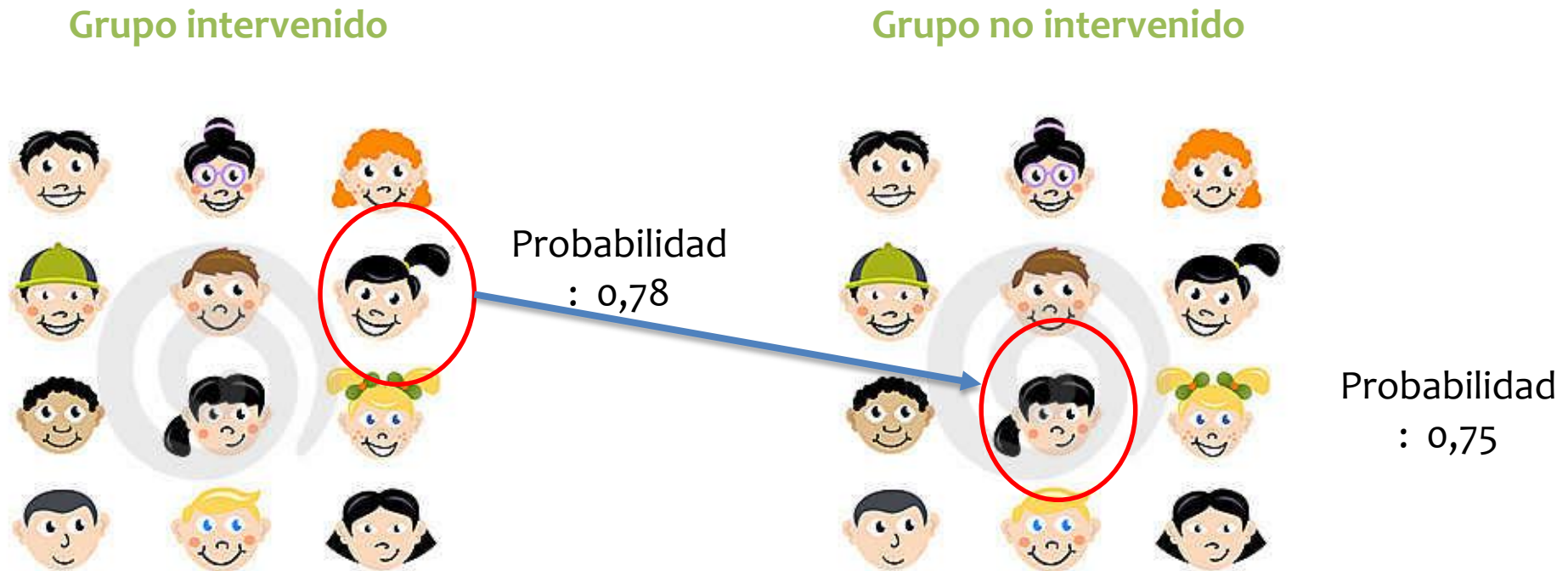
Metodología – Análisis de efectividad

- ✓ Estudio analítico transversal comparando un grupo intervenido con un grupo no intervenido.



Metodología – Análisis de efectividad

Emparejamiento: Algoritmo de Kernel



Análisis de efectividad

Variables Resultado

Mujer Gestante

- ✓ Mortalidad materna
- ✓ Morbilidad sentida
- ✓ Mortinatos

Recién nacido

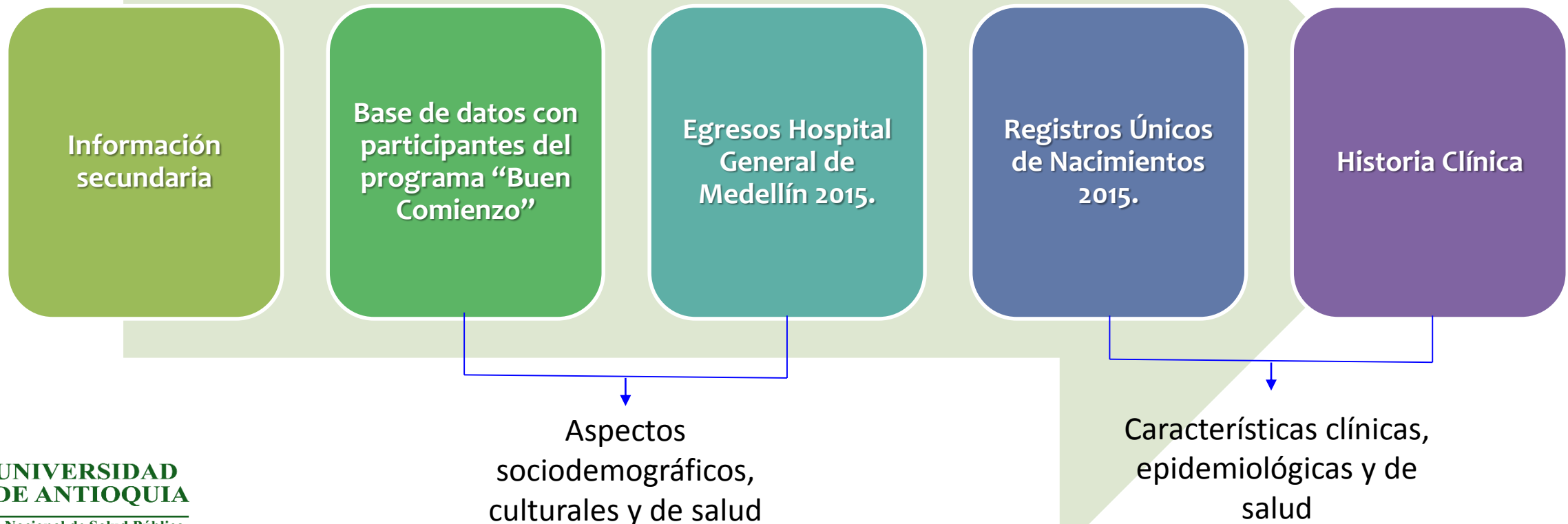
- ✓ Peso al Nacer
- ✓ Edad Gestacional al momento del parto

✓ Variables exposición:

Participación en la modalidad Entorno Familiar del programa “Buen comienzo”

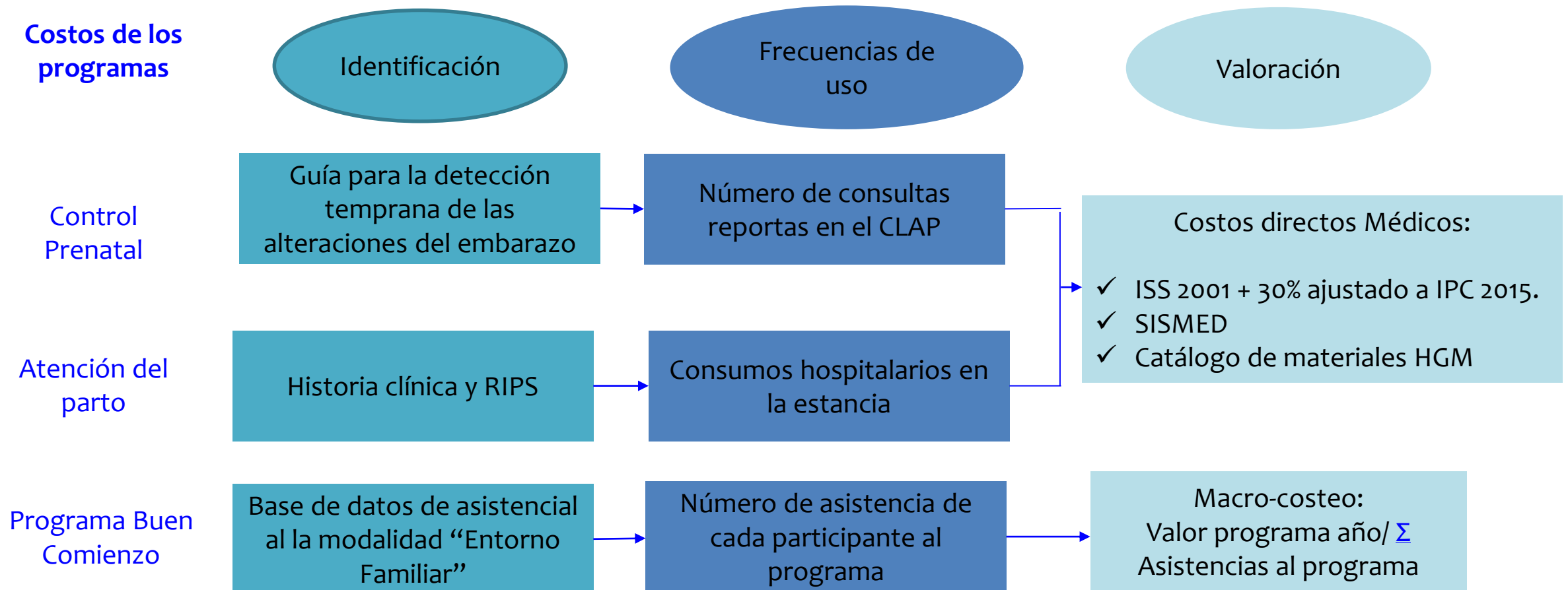
Análisis de efectividad

Fuentes de información

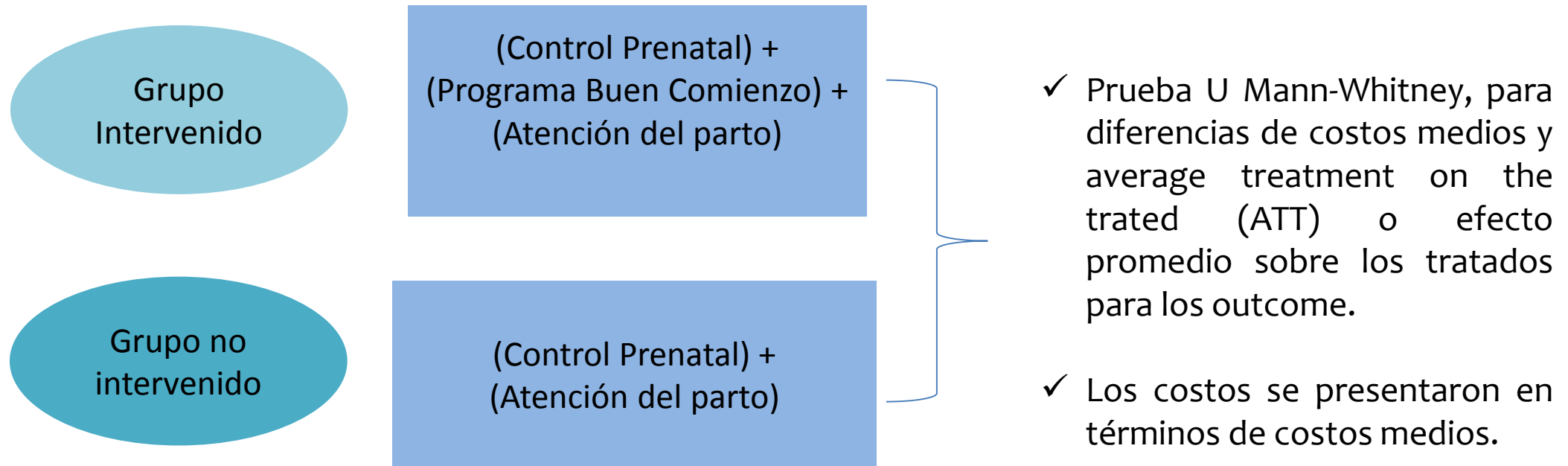


Análisis de Costos

Horizonte: comprendido entre el momento que la gestante **ingresa a los programas y una vez da a luz a su recién nacido** (Febrero a diciembre 2015). Perspectiva del Sistema General de Seguridad social .



Plan de Análisis



Análisis Costo-efectividad

Para efectos de este análisis fueron consideradas como medidas efectividad, tanto el bajo peso al nacer, como el embarazo pre-término.

los efectos de las alternativas evaluadas fueron expresados en número de casos evitados, como $(1-PP) \times 100\%$ tanto para la proporción de bajo peso al nacer como para el embarazo a término.

Se estimaron las **ratios de costo efectividad** expresado en términos medio como:

$$\frac{\text{Costos de cada programa}}{\text{Efectos de cada programa}}$$

Ratio incremental:

$$\frac{(\text{Costos del programa "Buen Comienzo"} - \text{Costos del programa de Control prenatal})}{(\text{Efectos del programa Buen Comienzo} - \text{Efectos del programa de control prenatal})}$$

Análisis de sensibilidad

2 análisis para dar solidez a los resultados: determinístico y probabilístico, solo para los costos.

2 Análisis determinísticos de una vía:

- Se modificó el precio de las atención (ISS 2001 + 10% y una máxima de ISS 2001 + 50%)
- Se realizó una variación de (-) 50% del programa plus “Buen Comienzo”.

1 análisis probabilístico tipo Montecarlo de 2° orden: se realizando 2 simulaciones de Montecarlo con 10. 000 embarazas hipotéticas.



Resultados

Características sociodemográficas

Tabla 1. Características sociodemográficas de las mujeres intervenidas y no intervenidas

<i>Características sociodemográficas y obstétricas</i>	<i>Total (n= 642)</i>	<i>Grupos Intervenido (n=212)</i>	<i>Grupo no intervenido (n=430)</i>	<i>Valor de p*</i>
<i>Edad Madres - n (%)</i>				
Adolescente (<=18)	146 (22,7)	49 (23,1)	97 (22,6)	
Adulta joven (19 a 34)	463 (72,1)	154 (72,6)	309 (71,9)	0,769
Adulta (>=35)	33 (5,1)	9 (4,2)	24 (5,6)	
<i>Puntaje Sisben - Media (RIQ)</i>	30,5 (13,7)	31,61 (13,56)	29,96 (13,56)	0,152**
<i>Puntaje Sisben - n (%)</i>				
De 0 a 30 puntos	296 (47,1)	101 (48,6)	195 (46,4)	
Más de 30 Puntos	332 (52,9)	107 (51,4)	225 (53,6)	0,615
<i>Educación madre - n (%)</i>				
Nada - primaria incompleta	47 (7,3)	10 (4,7)	37 (8,6)	
Primaria completa	64 (10,0)	12 (5,7)	52 (12,1)	
Bachillerato incompleto	286 (44,5)	93 (43,9)	193 (44,9)	0,056
Bachillerato completo	201 (31,3)	80 (37,7)	121 (28,1)	
Universitario	44 (6,9)	17 (8,0)	27 (6,3)	
<i>Estado civil - n (%)</i>				
Soltera/Viuda	251 (39,1)	83 (39,2)	168 (39,1)	
Casada/Unión Libre	391 (60,9)	129 (60,8)	262 (60,9)	0,984

1,472 mujeres elegibles

Promedio edad: 22,5 años

Análisis costo-efectividad

Tabla 2. Análisis costo-efectividad del grupo intervenido y no intervenido en mujeres atendidas en una institución de tercer nivel de complejidad, Medellín 2015.

Desenlace	Costos del programa \$ †	Costo incremental \$	Efectividad (No.) † *	Cambio en los resultados (No.)	Costos medios (\$ por caso)	Ratio Costo incremental \$
Bajo peso al nacer						
Grupo intervenido "Buen Comienzo"	301.821.100	.....	91	.....	3.316.715	.....
Grupo no intervenido	97.408.700	204.412.400	82	9	1.187.910	22.712.488
Parto prematuro						
Grupo intervenido "Buen Comienzo"	301.821.100	.....	85	.....	3.550.836	.....
Grupos no intervenido	97.408.700	204.412.400	74	11	1.316.333	18.582.945

† Se usó una cohorte de 100 pacientes para la estimación de los costos y la efectividad a partir de las proporciones y costos medios.

*La efectividad se expresó como número de neonatos con peso adecuado y parto a término (1- Proporción de prevalencia).

(...) No aplica.

Análisis de sensibilidad

Tabla 3. Análisis de sensibilidad determinístico para [bajo peso](#) al nacer en el grupo intervenido y no intervenido en mujeres atendidas en una institución de tercer nivel de complejidad, Medellín 2015.

Desenlace		Costos del programa \$ †	Costo incremental \$	Efectividad (No.) † *	Cambio en los resultados (No.)	Costos medios (\$) por caso	Ratio Costo incremental \$
Escenario ISS 2001	Variación mínimo de ISS 2001 +10%						
	Grupo intervenido "Buen Comienzo"	321.111.704	.....	91	.....	3.528.700	.....
	Grupo no intervenido	110.414.426	210.697.278	82	9	1.346.517	23.410.809
	Variación máxima de ISS 2001 +50%						
	Grupo intervenido "Buen Comienzo"	292.165.828	.....	91	.....	3.210.613	.....
	Grupo no intervenido	82.810.819	209.355.009	82	9	1.009.888	23.261.668
Escenario Buen Comienzo	Variación en el programa Buen Comienzo a -50%						
	Grupo intervenido "Buen Comienzo"	102.664.100	.....	91	.....	1.128.177	.....
	Grupo no intervenido	97.408.700	5.255.400	82	9	1.187.911	583.933

† Se usó una cohorte de 100 pacientes para la estimación de los costos y la efectividad a partir de las proporciones y costos medios.

*La efectividad se expresó como número de neonatos con peso adecuado y parto a término (1- OR).

(...) No aplica.

Análisis de sensibilidad

Tabla 4. Análisis de sensibilidad determinístico para [parto prematuro](#) en el grupo intervenido y no intervenido en mujeres atendidas en una institución de tercer nivel de complejidad, Medellín 2015.

Desenlace		Costos del programa \$ †	Costo incremental \$	Efectividad (No.) † *	Cambio en los resultados (No.)	Costos medios (\$) por caso)	Ratio Costo incremental \$
Escenario ISS 2001	Variación mínimo de ISS 2001 +10%						
	Grupo intervenido "Buen Comienzo"	321.111.704	.....	85	.....	3.777.785	.....
	Grupo no intervenido	110.414.426	210.697.278	74	11	1.492.087	19.154.298
	Variación máxima de ISS 2001 +50%						
	Grupo intervenido "Buen Comienzo"	292.165.828	.....	85	.....	3.437.245	.....
	Grupo no intervenido	82.810.819	209.355.009	74	11	1.119.065	19.032.274
Escenario Buen Comienzo	Variación en el programa Buen Comienzo a - 50%						
	Grupo intervenido "Buen Comienzo"	102.664.100	.....	85	.....	1.207.813	.....
	Grupo no intervenido	97.408.700	5.255.400	74	11	1.316.334	477.764

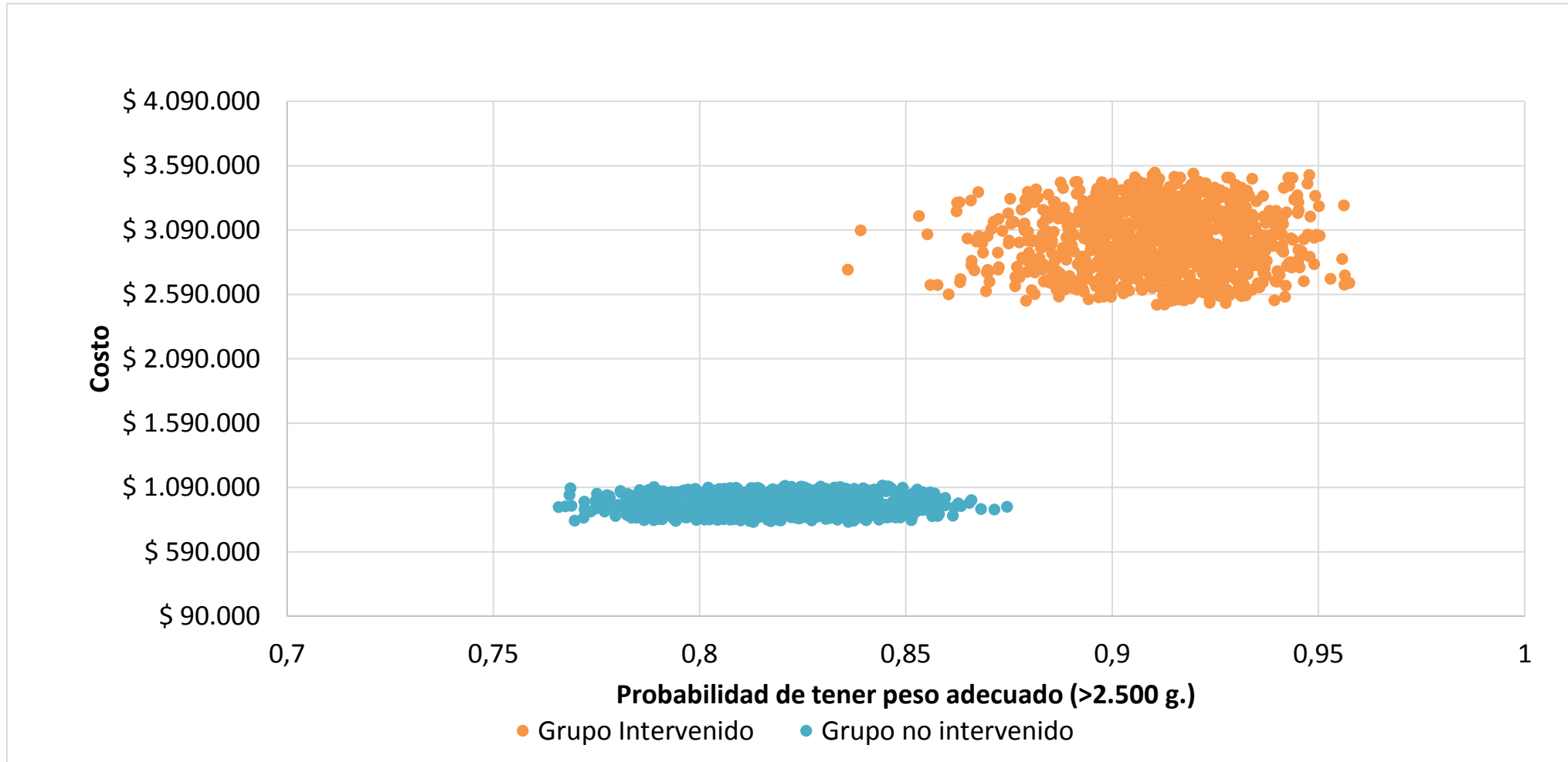
† Se usó una cohorte de 100 pacientes para la estimación de los costos y la efectividad a partir de las proporciones y costos medios.

*La efectividad se expresó como número de neonatos con peso adecuado y parto a término (1- OR).

(...) No aplica.

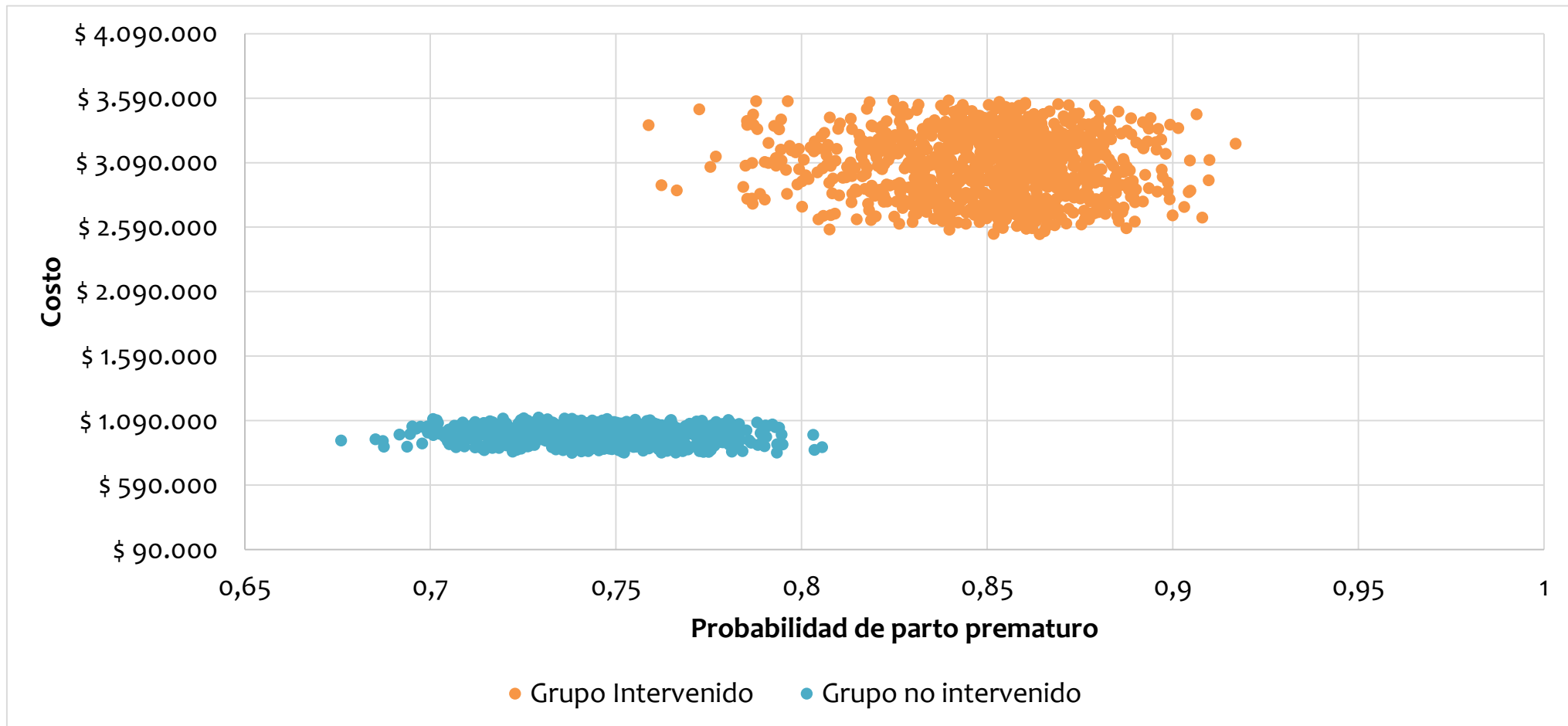
Análisis de sensibilidad

Figura 1. Simulación Montecarlo para 10.000 RICE de Peso Adecuado (>2.500 g.) en el grupo intervenido y no intervenido en mujeres atendidas en una institución de tercer nivel de complejidad, Medellín 2015.



Análisis de sensibilidad

Figura 2. Simulación Montecarlo para 10.000 RICE de embarazo a término (>36 sem.) en el grupo intervenido y no intervenido en mujeres atendidas en una institución de tercer nivel de complejidad, Medellín 2015.



- ✓ Este estudio estableció la **relación costo-efectividad de un programa público** de atención a madres gestantes atendidas en una institución de tercer nivel de complejidad en la ciudad de Medellín, tomando como resultados de interés la reducción del bajo peso al nacer y el embarazo pre-término.
- ✓ Las **conclusiones de este estudio se mantiene en los diferentes escenarios y análisis de sensibilidad**, indicando que la incertidumbre planteada en los parámetros de análisis, no modifican la costo-efectividad del programa “Buen Comienzo”.



Discusión

- ✓ Los resultados son **coincidentes con el análisis de costo-efectividad realizada en Chile**, donde el programa de atención a niños y niñas en primera infancia “Chile CRECE contigo” fue una estrategia dominante (costo-efectiva) en cada una de las modalidades analizadas.
- ✓ Esta investigación estimó una **ganancia de 166 g en el peso al nacer y una reducción del 10%** en parto prematuro en la mujeres beneficiarias del programa Buen Comienzo.

Discusión

- ✓ *En Colombia no hay puntos de referencia o umbrales* firmes para determinar si una intervención es costo-efectiva o no.
- ✓ la Comisión de macroeconomía y salud y la **OMS** han sugerido que intervenciones con RICE menor a **1 PIB per cápita “son costo-efectiva”** y entre 1 y 3 como **“potencialmente costo-efectivas”**, recomendación que además ha sido adoptada por el **Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS)** para Colombia.

Dado que el RICE de Bajo Peso al Nacer estimado (US \$ 8.280) y embarazo pre-término (US \$6.775) y el PIB per cápita para Colombia en el 2015 fue de US \$ 6.056, puede decirse que **la modalidad entorno familiar en su componente de atención a mujeres embarazadas puede considerarse una estrategia potencialmente costo-efectiva.**



- ✓ Este estudio revela **la importancia de las acciones preventivas y sus eventuales resultados en la primera infancia**; es conocido que la mortalidad materna e infantil es un indicador de desarrollo de los países que no ha sido posible erradicar.
- ✓ Este estudio incorpora una **medida de efectividad intermedia**, siendo lo recomendado utilizar medidas finales como los años de vida ganados ajustados por calidad de vida (**AVAC**). por lo que se sugiere que en futuras investigaciones se incorporen medidas multidimensionales que consideran tanto la ganancia en años de vida como reducciones en morbilidad a partir de la discapacidad relativa de diferentes resultados (calidad de vida).



Discusión

- ✓ **Los resultados obtenidos muestran además la relación costo-efectividad del programa Buen Comienzo en el corto plazo.** Sin embargo, es importante tener en consideración que los resultados analizados son de tipo clínicos y evaluados en el corto plazo, pero **sus efectos tienden a producir consecuencias a largo plazo como lo han documentado autores como Bernal (y Barnett .**
- ✓ **La modalidad de entorno familiar es una estrategia costo-efectiva en la reducción del bajo peso al nacer y el embarazo pre-término.**

Limitaciones

- ✓ **Al no realizarse una selección aleatoria** de las participantes a cada uno de los brazos del estudio (intervenido – no intervenido), puede darse una **autoselección de las participantes** que pueda alterar los resultados presentados en este estudio, lo cual no fue posible de superar dado que se trató de un estudio observacional.
- ✓ **Puede haber variables no observables** que pudieron afectar la participación de las gestantes en el programa, lo que puede generar un sesgo en los resultados obtenidos, asunto igualmente no controlable dado el tipo de estudio.



- ✓ **Las medidas de efectividad utilizadas, tanto el BPN como el embarazo pre-término, son resultados multicausales;** pueden existir factores que pueden alternar estas medidas y no fueron incorporados en el estudio por tratarse de fuentes secundarias.
- ✓ En relación a los costos, **pudo presentarse una sobrestimación de los mismos,** dado que estos fueron valorados en base a la facturación emitida por una institución de tercer nivel de complejidad y **la facturación puede diferir de lo reconocido por la EAPB,** pese a ello el programa BC resulta costo-efectivo, validado adicionalmente con el **análisis de sensibilidad.**

Referencias

- ✓ Estado mundial de la infancia 2012: Niñas y niños en un mundo [Internet]. UNICEF. [Citado 28 de Octubre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.unicef.org/spanish/sowc2012/fullreport.php>
- ✓ Medellín como vamos. Informe de Calidad de Vida de Medellín. 2012 2013.
- ✓ Amar JJA, Llanos RA, García DT. Efectos de un programa de atención integral a la infancia en el desarrollo de niños de sectores pobres en Colombia. *Investig Desarro Rev Cent Investig En Desarro Hum.* 2005;13(1):60-77.
- ✓ Primera Infancia [Internet]. UNICEF Colombia. [citado 1 de abril de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.unicef.com.co/situacion-de-la-infancia/primer-infancia/>
- ✓ PROANTIOQUIA. Políticas y programas de atención integral a la primera infancia: la experiencia de Medellín y el Programa Buen Comienzo. 2012.
- ✓ Bernal R, Camacho A. La importancia de los programas para la primera infancia en Colombia. UNIVERSIDAD DE LOS ANDES-CEDE; 2010.
- ✓ Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. *Methods for the economic evaluation of health care programmes.* OUP Cat. 2005;
- ✓ Así vamos en salud. Estado de salud [Internet]. [Citado 2 de diciembre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.asivamosensalud.org/inidicadores/estado-de-salud/grafica.ver/9>
- ✓ Medellín como vamos. Salud | Medellín Cómo Vamos [Internet]. [Citado 2 de diciembre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.medellincomovamos.org/salud>



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad Nacional de Salud Pública
Héctor Abad Gómez

Muchas gracias

John Edison Betancur R.

edison.betancur@udea.edu.co
