

# Efectividad de un modelo de manejo de pacientes con hipertensión y diabetes tipo II en atención primaria

FERNANDO POBLETE<sup>1,3</sup>, NICOLÁS BARTICEVIC<sup>2,3</sup>,  
GABRIEL BASTÍAS<sup>1,2</sup>, DIEGO QUEVEDO<sup>4,a</sup>, IRMA VARGAS<sup>5,b</sup>

## Effectiveness of a case management intervention for high blood pressure and type II diabetes in primary health care

**Background:** Adequate management of high blood pressure (HBP) and Type 2 Diabetes (DM2) is a challenge to the healthcare system in Chile. **Aim:** To evaluate the effectiveness of a case management (CM) approach to manage HBP and DMII at Primary Healthcare (PHC) level, headed by healthcare technicians with the supervision of registered nurses. **Material and Methods:** Two primary health care centers were selected. In one the case management approach was used and the other continued with the usual care model. Patients with HBP or DM2 were selected to participate in both centers. The main outcomes were changes blood pressure and glycosylated hemoglobin levels. **Results:** Three hundred twenty-eight patients were allocated to the intervention group and 316 to control group. At the baseline evaluation, participants at the control health center had better systolic and diastolic BP levels (SBP and DBP), but no difference in glycosylated hemoglobin. After twelve months the adjusted mean difference in HBP patients for SBP was -0.93 (95% confidence intervals (CI) -5.49,3.63) and for DBP was 1.78 (95%CI -2.89,6.43). Among HBP+DMII patients, the mean difference for SBP was -0.51 (95% -0.52,0.49) and for DBP was -3.39 (95%CI -6.07, -0.7). No differences in glycosylated hemoglobin were observed. In a secondary analysis, the intervention group showed a statistically significant higher SBP and DBP reduction than the control group. **Conclusions:** The case management approach tested in this study had promissory results among patients with high blood pressure.

(Rev Med Chile 2018; 146: 1269-1277)

**Key words:** Case Management; Diabetes Mellitus, Type 2; Hypertension; Primary Health Care.

Las enfermedades cardiovasculares corresponden a la primera causa de mortalidad en Chile<sup>1</sup> y a una de las primeras causas de años de vida ajustados por discapacidad (AVISA)<sup>2</sup>. Como se sabe, las patologías cardiovasculares están claramente asociadas a enfermedades como la Hipertensión arterial crónica (HTA) y la Dia-

betes Mellitus tipo 2 (DM2), con una prevalencia muy elevada, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, de 27,6% para HTA y 12,3% para DM<sup>3</sup>. Además, en Chile, la carga de AVISA es atribuible en 5,6% a la presión arterial elevada y en 2,3% a la glicemia elevada<sup>2</sup>.

La misma ENS muestra que la cobertura

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública.

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Familiar.

<sup>3</sup>Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

<sup>4</sup>Centro de Salud Familiar Trinidad, Corporación Municipal de La Florida. Santiago, Chile.

<sup>5</sup>División de Atención Primaria, Ministerio de Salud. Santiago, Chile.

<sup>a</sup>Enfermero.

<sup>b</sup>Nutricionista.

Fuente apoyo financiero: Este estudio recibió el apoyo de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) del Gobierno de Chile, a través del Programa FONIS, con el financiamiento del proyecto SA11I2071 "Costo efectividad de un modelo de manejo de pacientes hipertensos y diabéticos tipo II basado en gestión de casos en atención primaria". El ente financiador no tuvo influencia en la recolección, procesamiento ni análisis de los datos, como tampoco en la elaboración del escrito.

Recibido el 9 de julio de 2018, aceptado el 25 de septiembre de 2018.

Correspondencia a:  
Nicolás Barticevic Lantadilla  
División de Salud Pública y  
Medicina Familiar, Escuela de  
Medicina Pontificia Universidad  
Católica de Chile. Diagonal  
Paraguay 362, segundo piso.  
Santiago, Chile.  
nicolas.barticevic@gmail.com

efectiva es de 33,4% y 55,4% para HTA y DM2, respectivamente<sup>3</sup>, que, si bien han mejorado respecto de la versión anterior, la brecha aún es importante. En consecuencia, buscar estrategias para mejorar los resultados en el control de estos pacientes y así reducir sus efectos negativos en mortalidad<sup>4,5</sup> y complicaciones cardiovasculares<sup>6-11</sup> sigue siendo una preocupación en los sistemas de atención.

Por otro lado, una revisión sistemática que compara múltiples estrategias para mejorar el cuidado de salud en pacientes con DM2<sup>12</sup>, demostró que la mayor disminución de los niveles de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) se observó en la estrategia llamada "gestión del cuidado" o "gestión de casos" (GC). Asimismo, la GC ha demostrado disminuir la mortalidad por neumonía en niños menores de 5 años<sup>13</sup>, mejorar la calidad de vida y calidad del cuidado en pacientes con Alzheimer<sup>14</sup>, mejorar el acceso a atención psiquiátrica en pacientes con trastornos mentales severos<sup>15</sup>, disminuye la mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca<sup>16</sup> y en pacientes VIH positivos<sup>17</sup>, entre otras condiciones estudiadas.

Hay distintas definiciones de GC, y en general implica planificación, coordinación, manejo y revisión del cuidado de salud de un individuo<sup>12,18,19</sup>. En último término, el principal objetivo de la GC es proveer una atención de salud de calidad, controlando sus costos<sup>20,21</sup>. Su aplicación ha mostrado mejorar los controles glicémicos en pacientes diabéticos, aumentar el número de pacientes con tamizaje de retinopatía diabética, evaluación de pie diabético, mejoras en la satisfacción usuaria, mejoría en los QALY y disminuir las complicaciones derivadas de la diabetes<sup>22-24</sup>. En HTA hay menos estudios que demuestren su eficacia, y con distintos niveles de evidencia, como disminución de niveles de PAS, PAD y colesterol total, mejoras en la adherencia de los pacientes a los medicamentos antihipertensivos en forma significativa<sup>25-26</sup>.

Si bien en Chile, se encuentra hace muchos años en funcionamiento el Programa de Salud Cardiovascular<sup>28,29</sup>, no hay estudios locales que describan el uso sistemático de la GC en la APS.

El objetivo de este estudio fue evaluar si un modelo de atención de pacientes con HTA y/o DM2, basado en gestión del cuidado en Atención Primaria de Salud (APS) por una dupla de Enfermera y Técnico Paramédico (TP), es más efectivo que la atención habitual que se entrega en APS. La

GC mejoraría el desempeño del sistema de salud a través de la adaptación personalizada de las intervenciones necesarias para el manejo de pacientes con patologías cardiovasculares optimizando seguimiento, intervenciones farmacológicas y no farmacológicas.

## Metodología

### Diseño

Ensayo clínico cuasi-experimental, en 2 centros de APS de la Región Metropolitana: Centro de Salud Familiar (CESFAM) Madre Teresa de Calcuta, de la red de centros de salud familiar ANCORA UC (centro de salud primario en administración delegada que presta servicios a población del sistema público) de la comuna de Puente Alto; y CESFAM Trinidad, perteneciente a la comuna de La Florida. Ambos centros seleccionados por conveniencia, en conjunto con el Ministerio de Salud, considerando variables organizacionales, sociodemográficas y nivel de compensación de HTA y DM2. Se eligió este diseño para evitar la adopción de la intervención por los equipos de salud con el potencial riesgo de contaminación entre los grupos.

### Participantes

Entre junio de 2012 y febrero de 2013 se invitó a participar a pacientes con HTA y DM2, mayores de 18 años, en sala de espera al momento de acudir a sus controles habituales de salud. Cada paciente elegible participó previa firma de su consentimiento informado, aprobado con el protocolo del estudio por los comités de ética de investigación de la Pontificia Universidad Católica de Chile y del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

El tamaño de muestra mínimo calculado fue de 158 diabéticos y 110 hipertensos por rama, con un total de 536 participantes, para detectar una diferencia de medias de 0,5 puntos y 8 mmHg respectivamente, de acuerdo a resultados previos<sup>12,30-32</sup>, asumiendo una desviación estándar de 1,5 y 20 mmHg respectivamente, y pérdida de seguimiento de 10%. En ambos casos se consideró un poder de 80%, un error  $\alpha$  de 0,05. El seguimiento se realizó a partir de los 12 meses de ingresado al estudio.

Se excluyó pacientes que presentaran una enfermedad mental severa y/o deterioro de sus

facultades cognitivas que le impidiera comprender y seguir indicaciones de control y tratamiento, presentarán una hipoacusia severa o rechazarán participar del estudio.

### *Instrumentos y mediciones*

Al ingreso, encuestadores entrenados aplicaron encuesta sociodemográfica y antecedentes de su enfermedad, una encuesta de satisfacción usuaria y calidad de vida relacionada a salud, piloteada previamente por el equipo investigador. La muestra de sangre venosa extraída para la HbA1c fue trasladada y analizada al laboratorio central de la Pontificia Universidad Católica de Chile, para estandarizar esta medición para ambos centros. La presión Arterial se tomó con técnica estandarizada por el personal de salud de cada centro al momento del control.

### *Intervención*

Consiste en un cambio organizacional en el que enfermeras y TP aplican el siguiente procedimiento:

- a) TP del centro, apoyados por Enfermera: El TP tiene a cargo un grupo de usuarios del Programa de Salud cardiovascular (PSCV), recibe información estandarizada de la población que supervisa. Decide el flujo de atención de los usuarios utilizando flujogramas y recomendaciones de la guía GES, registrando en un sistema electrónico o en papel, especialmente diseñado para la labor, normalmente no presencial, lo que es denominado GC, y es supervisado por la Enfermera. Esta última realiza atención no presencial y presencial. La Enfermera(o) es la jefa del equipo.
- b) Sistema de información (electrónico o en papel): La unidad de Información genera reportes de la GC. Lo revisa TP supervisado por Enfermera y emite el listado de pacientes a ser contactados por administrativo para agendar según el plan (control, toma de exámenes, etc.), y se encarga de la entrega mensual, semanal o según corresponda de los datos clínicos de la población bajo control para realizar seguimiento.
- c) Médico, nutricionista, enfermera, otro profesional: El paciente es atendido por alguno de estos profesionales, el cual registra en un sistema estandarizado los parámetros de la situación del paciente.

- d) Técnicos Paramédicos, apoyados por enfermera(o): una vez al mes recibe una base de datos de información de todos sus pacientes bajo control. Con esa información revisa si sus pacientes cumplen con las indicaciones o con el flujo establecido.

Los pacientes pertenecientes al centro control continuaron con sus controles habituales.

### *Resultados en estudio*

Resultado principal: diferencia en el cambio de los niveles de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) y Presión arterial (PA) antes y después de la intervención entre los pacientes hipertensos y diabéticos de los CESFAM intervenidos comparado con los pacientes del CESFAM control.

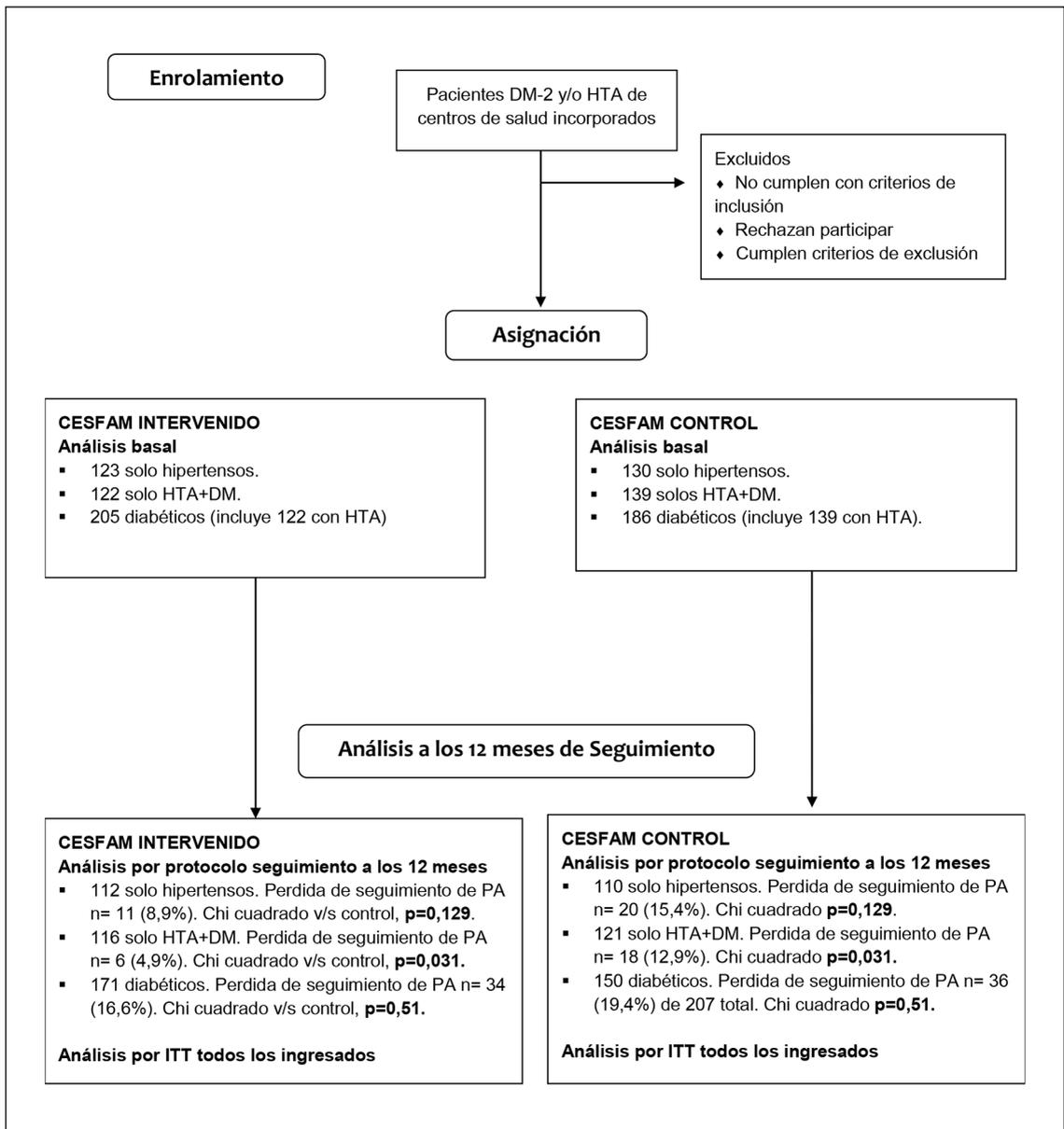
### *Análisis de datos:*

Se utilizó una prueba t para diferencia de medias independientes para comparar los valores de HbA1c y PA. Se analizó el porcentaje de pacientes compensados considerando un valor de  $PA < 140/90$  y  $HbA1c < 7\%$ . Para análisis multivariados, se aplicó modelo GLM (ANCOVA) para variables continuas y regresión logística bivariada y multivariada para comparar proporciones, ajustando por variables de confusión. Los análisis se realizaron con el programa SPSS 22.0 para Windows. Los análisis fueron realizados por protocolo y por intención de tratar con el método BCOF (*baseline carried out forward*). Las comparaciones se realizan para HbA1c para todos los pacientes con DM2; PAS y PAD separados por aquellos solo HTA y aquellos solo HTA+DM2.

### **Resultados**

Se ingresó al estudio un número total de 644 participantes, 328 pacientes en el centro Intervenido, con 123 pacientes sólo hipertensos, 83 pacientes sólo diabéticos y 122 pacientes con ambas patologías. En el centro control se reclutó 316 pacientes en total, con 130 sólo hipertensos, 47 sólo diabéticos y 186 pacientes con ambas patologías. En el flujograma del estudio se detalla el número de pacientes al ingreso y la tasa de pérdida de seguimiento al año del estudio (Figura 1).

La mayoría de los participantes fueron de sexo



**Figura 1.** Flujograma de enrolamiento, asignación y seguimiento de los pacientes del estudio.

femenino en ambas condiciones. Como es esperable en este tipo de diseño, los participantes no resultaron equivalentes en todas las características, como lo muestra la Tabla 1.

Destaca que, en general, el centro intervenido inicia el estudio con peores niveles en los parámetros principales en estudio, como en presencia de personas con PA menor a 140/90 para aquellos

participantes solo HTA, lo que también se refleja en las PAS y PAD media en comparación con el control. Asimismo, la PAS media es mayor en los pacientes DM2+HTA. No hubo diferencias al inicio en niveles de HbA1c, como tampoco en variables relevantes como edad promedio, estado civil y previsión.

En la Tabla 2 se presentan los principales resul-

**Tabla 1. Características de los participantes al inicio del estudio**

Variable	Descripción	Intervenido		Control		Valor p*
		%	n	%	n	
Sexo	Femenino	69,80	229	76,30	241	0,076
Diagnóstico	Solo HTA	37,50	123	41,10	130	
	DM II	62,50	205	58,90	186	
	Solo DM	25,30	83	14,90	47	<b>0,004</b>
	HTA+DM	37,20	122	44,00	139	
Último nivel aprobado	Hasta básica	43,00	126	57,40	152	<b>0,001</b>
	Media	56,80	166	42,60	113	<b>0,001</b>
Estado civil	Soltero	10,40	34	13,90	44	
	Casado	65,20	214	59,20	187	
Previsión	Fonasa A	24,40	80	18,40	58	
	Fonasa B	36,00	118	39,90	126	
	Fonasa C	11,60	38	9,80	31	
	Fonasa D	23,50	77	10,10	32	<b>&lt; 0,001</b>
PA < 140/90	Solo HTA	57,40	66	70,50	74	<b>0,050</b>
	Solo DM+HTA	52,10	63	62,40	78	0,122
HbA1c < 7%		45,80	81	46,60	83	0,915
Variable	Descripción	Media	DS	Media	DS	Valor p
Edad		63,00	11,25	62,67	10,68	0,70
Valor presión arterial sistólica	Solo HTA	132,03	16,26	124,27	17,70	0,002**
	Solo DM+HTA	136,83	17,730	130,36	17,54	0,008**
Valor presión arterial diastólica	Solo HTA	81,90	8,96	77,87	11,42	0,004**
	Solo DM+HTA	81,79	10,92	79,23	13,23	0,211**
Hba1c		7,67	1,90	7,62	1,93	0,999**

\*Test exacto de Fisher. \*\*Ajustando con GLM (ANCOVA) por edad, sexo, previsión y escolaridad. DS: desviación estándar.

tados, analizados en forma bivariada y multivariada, tanto para proporciones como para variables continuas. Considerando la situación al inicio, con peores desempeños del centro intervenido, al final del estudio la situación se revierte, pasando todos los casos sin diferencias entre los centros, salvo el caso de la PAD en los pacientes DM+HTA donde la diferencia de medias es significativamente más baja en el centro intervenido.

Considerando el efecto de reducción a 12 meses de los valores de PA en el centro intervenido (4 mmHg en PAS y PAD promedio versus sin cambio en el control), se realiza un

análisis post hoc (Tabla 3) de la diferencia de las diferencias, de modo de comparar el efecto de mejora al interior de cada centro. Se analiza a través de las proporciones de casos que muestran reducción de PAS, PAD y/o HbA1c en la segunda medición para cada centro, es decir, qué centro reduce más el valor del parámetro en el seguimiento, respecto de la primera medición. Como se observaba en la Tabla 3, se aprecia que hay una diferencia significativa en los grupos para PAS y PAD, a excepción para la PAS del grupo de solo DM+HTA. No hubo diferencias para el caso de la HbA1c.

**Tabla 2. Resultados al año de seguimiento, análisis por protocolo**

Variable	Descripción		Al ingreso % (n)	Al seguimiento % (n)	OR Crudo (IC 95%)	OR ajustado (IC 95%)**	p ajustado
PA < 140/90	Solo HTA	Intervenido	57,40 (66)	71,40 (80)	0,7 (0,4-1,23)	0,648 (0,29-1,45)	0,216
		Control	70,50 (74)	63,60 (70)			
	Solo DM+HTA	Intervenido	52,10 (63)	68,60 (81)	0,9 (0,51-1,55)	1,15 (0,57-2,3)	0,696
		Control	62,40 (78)	65,80 (79)			
Hba1c < 7%		Intervenido	45,80 (81)	42,10 (72)	0,83 (0,53-1,29)	0,78 (0,39-1,56)	0,485
		Control	46,60 (83)	46,70 (70)			

Variable	Descripción		Al ingreso Media (DS)	Al seguimiento Media (DS)	Diferencias medias cruda (IC95%)	Diferencia de medias ajustada (IC 95%)***	p ajustado
Valor presión arterial sistólica*	Solo HTA	Intervenido	132,03 (16,26)	128,54 (18,36)	0,65 (-3,8; 5,11)	-0,93 (-5,49; 3,63)	<b>0,69</b>
		Control	124,27 (17,7)	127,89 (15,19)			
	Solo DM+HTA	Intervenido	136,83 (17,73)	132,32 (19,66)	3,37 (-1,24; 7,9)	1,78 (-2,87; 6,43)	<b>0,45</b>
		Control	130,36 (17,54)	129,22 (15,93)			
Valor presión arterial diastólica*	Solo HTA	Intervenido	81,9 (8,96)	78,13 (10,54)	0,43 (-2,91; 3)	-0,51 (-0,52; 0,49)	<b>0,74</b>
		Control	77,87 (11,42)	78,09 (11,8)			
	Solo DM+HTA	Intervenido	81,79 (10,92)	77,42 (9,83)	-2,74 (-5,38;-0,10)	-3,39 (-6,07; -0,7)	<b>0,014</b>
		Control	79,23 (13,23)	80,16 (10,81)			
Hba1c*		Intervenido	7,67 (1,9)	7,72 (1,88)	0,04 (-0,36; 0,44)	0,1 (-0,19; 0,39)	<b>0,5</b>
		Control	7,62 (1,93)	7,48 (1,8)			

OR: *Odds Ratio*; IC95%: Intervalo de Confianza al 95%. \*Análisis por Intención de Tratar no modifica el resultado en ninguna de las medias crudas o ajustadas. \*\*Parámetros ajustados por: proporción de PA menor de 140/90 inicial, edad, sexo, estado civil, previsión, y último año aprobado en modelo de Regresión Logística. \*\*\*Parámetros ajustados por: valor inicial de PAS, PAD o HbA1c (según corresponda), edad, sexo, estado civil, previsión, y último año aprobado en modelo GLM (ANCOVA).

**Tabla 3. Análisis secundario comparando entre control e intervenido la reducción de PAS, PAD y HbA1c entre nivel basal y al año de seguimiento al interior de cada centro. Análisis por protocolo**

Variable	Descripción		Intervenido		Control		OR Ajustado (IC 95%)**	Valor p**
			%	n	%	n		
Diferencia menor a cero (mayor baja en el seguimiento)	Solo HTA	PAS	56,40	61	41,00	41	1,87 (1,02-3,44)	0,044
		PAD	53,70	58	40,00	40	1,87 (1,015-3,44)	0,045
	DM+HTA	PAS	57,40	66	47,00	55	1,32 (0,74-2,36)	0,35
		PAD	59,10	68	37,10	43	2,7 (1,43-4,96)	0,001
	HbA1c		42,50	68	44,00	66	0,93 (0,59-1,47)	0,754

OR: *Odds Ratio*; IC95%: Intervalo de Confianza al 95%. \*\*Parámetros ajustados por: edad, sexo, estado civil, previsión, y último año aprobado en modelo de Regresión Logística.

## Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, el Centro intervenido demostró una reducción mayor y estadísticamente significativa en com-

paración con el centro control en el caso de los pacientes con HTA, evaluado como reducción de la PAS y PAD. Esto, además, tiene un correlato con el nivel de compensación medida como presión menor de 140/90, ya que al inicio del estudio el

centro control estaba mejor que el intervenido, y al final del estudio esta relación se invierte, aunque sin llegar a ser estadísticamente significativa, terminando por lo tanto sin diferencias. No se observó un efecto relevante de la intervención en el caso de DM2.

Sin embargo, hasta el momento del seguimiento, esta mejora sustantiva en el centro intervenido no se tradujo en mejores niveles finales promedio de PAS y PAD al compararla con el centro control, a excepción de la PAD en el grupo de DM2+HTA, donde el valor final resultó más bajo y significativo. Si bien se puede sugerir que la intervención resultó efectiva, no se puede asegurar que es más efectiva que lo realizado en el centro control, puesto que con la intervención se llevó los valores más altos del centro intervenido a los niveles del centro control, en parte se podría explicar también por el período de evaluación, quizás insuficiente para lograr revertir totalmente la diferencia inicial, ya que la tendencia observada lo sugiere.

Por otro lado, se han observado resultados similares en la literatura. Un estudio sobre la reducción de factores de riesgo para accidente cerebro vascular mediante GC por profesional de enfermería<sup>33</sup> evidencia la disminución de PA en usuarios previamente descompensados. En una revisión sobre la enfermería y GC<sup>34</sup> también se aborda la reducción de la PAD en pacientes con DM2 en población latina y afroamericana. Sin embargo, también reportaron la disminución significativa de la HbA1c, resultado que en este estudio no fue observado. Misma situación se evidencia en otras revisiones<sup>35</sup> como también en estudios primarios<sup>36-38</sup>, con descenso de los parámetros clínicos de PA y HbA1c en periodos de seguimiento entre los 6 y 12 meses con GC realizada por enfermería.

Este estudio posee debilidades. Primero, se trata de un ensayo clínico no aleatorizado, cuasi-experimental, y como tal, siempre es posible que haya diferencias entre los grupos en comparación que no se observan en estudios aleatorizados controlados. Los resultados muestran esta diferencia, sin embargo, en los análisis se realizó ajustes para minimizar esa debilidad, aunque no se puede asegurar que todas las variables relevantes se controlaron en el análisis. Segundo, se trata de una intervención compleja, y que posee distintos niveles de implementación. En este estudio, se enfatizó en el trabajo y organización de la atención

por parte de la dupla enfermera y TP, sin realizar mayor seguimiento a los otros integrantes del equipo, como se ha realizado en otros estudios de esta naturaleza. Se realizó seguimiento y apoyo para aplicar GC a todos los pacientes bajo estudio para lograr fidelidad de la intervención, logrando que sobre 95% de los pacientes fueran sujetos a la aplicación de al menos una gestión de su cuidado, lo que posteriormente activa una serie de otras acciones al interior del sistema de control y tratamiento. Para efectos de validez externa, el estudio posee un enfoque pragmático, dado que personal del mismo centro de salud fue capacitado y efectuó la intervención. Tercero, se debe estandarizar medidas claves como PA y HbA1c. Para PA, el dato fue extraído de los registros de la ficha de atención, donde puede haber variabilidad local en la medición. Sin embargo, se trata de una de las mediciones más estandarizadas en salud, realizada en forma muy habitual, y la capacitación a quienes la realizan es parte de la formación del personal de salud, con instrumentos ampliamente disponibles y precisos, por lo que creemos que en ese punto se ha minimizado la probabilidad de error sistemático. Respecto de la HbA1c, se optó por la utilización de un mismo laboratorio de reconocida calidad, pues en este punto sí puede haber variabilidad por diferencias entre laboratorios. Para mejorar la medición a través de las encuestas, se aplicó todas por entrevistadores entrenados.

En resumen, pese a la complejidad de la intervención, se puede plantear que la GC tiene efectos prometedores en mejorar los parámetros de control, particularmente en el grupo de pacientes con HTA, y que para mejorar la evidencia se requiere de estudios con metodología que avance en la validez interna de los resultados.

## Referencias

1. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Indicadores Básicos de Salud [Internet]. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. c2015. [Citado el 2 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.deis.cl/indicadores-basicos-de-salud/>
2. Subsecretaría de Salud Pública. Estudio de carga de enfermedad y carga atribuible 2007 [Internet]. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Agosto 2008. [Citado el 2 de julio de 2018] Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmTIPO=DOCUMENTOCOMUNICACIONCUENTA&prmID=17233>.

3. MINSAL-UC. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Informe Final. 2017. Disponible en: <http://www.encuestas.uc.cl/ens/img/ENS%202016-2017%20Informe%20final%20V4.2.pdf>. [Consultado el 19 de mayo de 2018].
4. Moss SE, Klein R, Klein BE, Meuer SM. The association of glycemia and cause-specific mortality in a diabetic population. *Arch Intern Med* 1994; 154 (21): 2473-9.
5. Ogden L, He J, Lydick E, Whelton P. Long-Term Absolute Benefit of Lowering Blood Pressure in Hypertensive Patients According to the JNC VI Risk Stratification. *Hypertension* 2000; 35: 539-43.
6. Intensive Blood-Glucose Control with Sulphonylureas Or Insulin Compared with Conventional Treatment and Risk of Complications in Patients with Type 2 Diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998; 352 (9131): 837-53.
7. Ray KK, Seshasai SR, Wijesuriya S, Sivakumaran R, Nethercott S, Preiss D, et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: a metaanalysis of randomised controlled trials. *Lancet* 2009; 373 (9677): 1765-72.
8. Holman R, Sanjoy P, Bethel MA, Matthews D, Neil HA. 10-Year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2008; 359: 1577-89.
9. Kengne AP, Czernichow S, Huxley R, Grobbee D, Woodward M, Neal B, et al. ADVANCE Collaborative Group. Blood pressure variables and cardiovascular risk: new findings from ADVANCE. *Hypertension* 2009; 54 (2): 399-404.
10. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Evans JC, O'Donnell CJ, Kannel WB, et al. Impact of highnormal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 1291-7.
11. Chobanian A. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. U.S. Department of Health and Human Services. National Institutes of Health. August 2004. [Citado el 2 de julio de 2018]. Disponible en <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/jnc7full.pdf>.
12. Shojania KG, Ranji SR, McDonald KM, Grimshaw JM, Sundaram V, Rushakoff RJ, et al. Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis. *JAMA* 2006; 296 (4): 427-40.
13. Theodoratou E, Al-Jilalawi S, Woodward F, Ferguson J, Jhass A, Balliet M, et al. The effect of case management on childhood pneumonia mortality in developing countries. *Int J Epidemiol* 2010; 39 Suppl 1: i155-71.
14. Somme D, Carrier S, Trouve H, Gagnon D, Dupont O, Couturier Y, et al. Level of evidence for case management in Alzheimer's disease: a literature review. *Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2009; 7 Spec No 1: 29-39.
15. Marshall M, Gray A, Lockwood A, Green R. Case management for people with severe mental disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1998, Issue 2. Art. No.: CD000050. DOI: 10.1002/14651858.CD000050.
16. Taylor SJC, Bestall JC, Cotter S, Falshaw M, Hood SG, Parsons S, et al. Clinical service organization for heart failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2. Art. No.: CD002752. DOI: 10.1002/14651858.CD002752.pub2.
17. Handford C, Tynan AM, Rackal JM, Glazier R. Setting and organization of care for persons living with HIV/AIDS. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD004348. DOI: 10.1002/14651858.CD004348.pub2.
18. Stuckey HL, Dellasega C, Graber NJ, Mauger DT, Lendel I, Gabbay RA. Diabetes nurse case management and motivational interviewing for change (DYNAMIC): study design and baseline characteristics in the Chronic Care Model for type 2 diabetes. *Contemp Clin Trials* 2009; 30 (4): 366-74.
19. Gazdar C, Pettit R. Out in the Open: Breaking down the barriers for older people [Internet]. Department of Health. Public Services Productivity Panel. 2000. [Citado el 2 de julio de 2018]. Disponible en [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100416193210/http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH\\_4008023](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100416193210/http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4008023).
20. Markle A. The economic impact of case Management. *The Case Manager* 2004; 15 (4): 54-58. [Citado el 2 de julio de 2018]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1061925904001328?via%3Dihub>.
21. Hutt R, Rosen R, McCauley J. Case Managing Long term Conditions. What impact does it have in the treatment of older people? [Internet] London: Kings Fund, Nov 2004. [Citado el 2 de julio de 2018]. Disponible en <https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/case-management.pdf>.
22. Norris SL, Nichols PJ, Caspersen CJ, Glasgow RE, Engelgau MM, Jack L, et al. The effectiveness of disease and case management for people with diabetes. A systematic review. *Am J Prev Med* 2002; 22 (4 Suppl): 15-38.
23. Krein SL, Klamerus ML, Vijan S, Lee JL, Fitzgerald JT, Pawlow A, et al. Case management for patients with poorly controlled diabetes: a randomized trial. *Am J Med* 2004; 116 (11): 732-9.
24. Gilmer TP, Roze S, Valentine WJ, Emy-Albrecht K, Ray JA, Cobden D, et al. Cost-effectiveness of diabetes case

- management for low-income populations. *Health Serv Res* 2007; 42 (5): 1943-59.
25. Lu KY, Lin PL, Tzeng LC, Huang KY, Chang LC. Effectiveness of case management for community elderly with hypertension, diabetes mellitus, and hypercholesterolemia in Taiwan: a record review. *Int J Nurs Stud* 2006; 43 (8): 1001-10.
  26. Lv YY, Li ZG, Wang LH, Xiao F, Liu Y, Wu YF, et al. Evaluation on the case management program of hypertension in Zhongguancun community, Beijing. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2005; 26 (6): 400-3.
  27. Chapman RH, Ferrufino CF, Kowal SL, Classi P, Roberts CS. The cost and effectiveness of adherence improving interventions for antihypertensive and lipid-lowering Drugs. *Int J Clin Pract* 2010; 64 (2): 169-81.
  28. Escobar MC, Maíz A, Soto N. Reorientación de los Programas de Hipertensión y Diabetes, 2002 [Internet]. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. [Citado el 2 de julio de 2018]. Disponible en: [https://ucampus.uchile.cl/m/medicina\\_catalogo/programa?bajar=1&id=17578](https://ucampus.uchile.cl/m/medicina_catalogo/programa?bajar=1&id=17578).
  29. Escobar MC, Obreque A. Implementación del enfoque de riesgo en el Programa de Salud Cardiovascular, 2009. [Internet]. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. [Citado el 2 de julio de 2018]. Disponible en: [http://pifrecv.otalca.cl/docs/2009/Implementacion\\_Enfoque\\_Riesgo\\_PSCV\\_29\\_julio.pdf](http://pifrecv.otalca.cl/docs/2009/Implementacion_Enfoque_Riesgo_PSCV_29_julio.pdf).
  30. de Sonnaville JJ, Bouma M, Colly LP, Devillé W, Wijkel D, Heine RJ. Sustained good glycaemic control in NIDDM patients by implementation of structured care in general practice: 2-year follow-up study. *Diabetologia* 1997; 40 (11): 1334-40.
  31. Gabbay RA, Lendel I, Saleem TM, Shaeffer G, Adelman AM, Mauger DT, et al. Nurse case management improves blood pressure, emotional distress and diabetes complication screening. *Diabetes Res Clin Pract* 2006; 71 (1): 28-35. Epub 2005 Jul 12.
  32. Glynn LG, Murphy AW, Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 3. Art. No.: CD005182. DOI: 10.1002/14651858.CD005182.pub4.
  33. Ireland S, MacKenzie G, Gould L, Dassinger D, Koper A, LeBlanc K. Nurse case management to improve risk reduction outcomes in a stroke prevention clinic. *Canadian Journal of Neuroscience Nursing* 2010; 32 (4): 7-13.
  34. Joo JY, Huber DL. An integrative review of nurse-led community-based case management effectiveness. *International Nursing Review* 2013; 61 (1): 14-24.
  35. Welch G, Garb J, Zagarins S, Lendel I, Gabbay RA. Nurse diabetes case management interventions and blood glucose control: results of a meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 88 (1): 1-6. doi: 10.1016/j.diabres.2009.12.026. Epub 2010 Feb 8.
  36. Ishani A, Greer N, Taylor BC, Kubes L, Cole P, Atwood M, et al. Effect of Nurse Case Management Compared With Usual Care on Controlling Cardiovascular Risk Factors in Patients With Diabetes. A randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2011; 34 (8): 1689-94.
  37. Gary TL, Batts-Truner M, Yeh HC, Hill-Briggs F, Bone LR, Wang NY, et al. The Effects of a Nurse Case Manager and a Community Health Worker Team on Diabetic Control, Emergency Department Visits, and Hospitalizations Among Urban African Americans With Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *Arch Intern Med* 2009; 169 (19): 1788-94. doi:10.1001/archinternmed.2009.338.
  38. Stuckey H, Dellasega C, Graber N, Mauger D, Lendel I, Gabbay RA. Diabetes nurse case management and motivational interviewing for change (DYNAMIC): Study design and baseline characteristics in the Chronic Care Model for type 2 diabetes. *Contemporary Clinical Trials* 2009; 30 (4): 366-74.