

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE FARMACIA



**“DETECCIÓN DE ÁREAS DE
MEJORA A TRAVÉS DE
LA MONITORIZACIÓN DE
LA CONCILIACIÓN DE
LA MEDICACIÓN AL
INGRESO EN UN SERVICIO
QUIRÚRGICO”**



María del Carmen Esteban de Celis

Grado en Farmacia

Septiembre de 2017, Sevilla

“DETECCIÓN DE ÁREAS DE MEJORA A TRAVÉS DE
LA MONITORIZACIÓN DE LA CONCILIACIÓN DE LA
MEDICACIÓN AL INGRESO EN UN SERVICIO
QUIRÚRGICO”

Trabajo Fin de Grado. Carácter Experimental.

Grado en Farmacia

Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla.

Septiembre de 2017

Autora: María del Carmen Esteban de Celis

Tutores: Jesús Sánchez Bursón y María Dolores Guerrero Aznar

Área de Prácticas Tuteladas

Servicio de Farmacia Hospitalaria

Hospital Universitario Virgen Macarena (HUVH)



1. RESUMEN

Un 50% de los pacientes quirúrgicos tienen tratamiento crónico domiciliario sin relación con la patología asociada a la cirugía. Si la administración de estos fármacos no se concilia a nivel hospitalario constituye un factor de riesgo de complicaciones durante el ingreso. En concreto, los pacientes quirúrgicos con diabetes exigen un control exhaustivo de los niveles de glucosa sérica durante la estancia hospitalaria. La implantación y estandarización de un programa de conciliación de la medicación domiciliaria (CMD) ha demostrado ser una práctica útil y eficaz para reducir errores de medicación (EM). El objetivo de este trabajo es doble: 1) la evaluación de la eficacia de las mejoras introducidas en el procedimiento de registro de conciliación al ingreso en el Servicio de Cirugía del Hospital Universitario Virgen Macarena (HUVVM) y 2) el análisis del grado de aplicación del protocolo de insulinización hospitalaria (PIH), en especial en cuanto a se refiere a la interpretación de las pautas correctoras por el personal sanitario. Se ha desarrollado un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo durante tres meses, en el que se incluyeron el total de ingresos en Cirugía General y Digestiva (108), más una muestra adicional de pacientes diabéticos (20), aplicando el programa informático Unidosis Dominion®. Se realizó un análisis cuali y cuantitativo del registro de CMD mediante indicadores de calidad de conciliación validados. Al mismo tiempo, en el caso de los pacientes diabéticos se realizó un control de los niveles de glucemia al ingreso y se analizaron las pautas prescritas en base al PIH. Se concluyó que se ha efectuado conciliación en el 82% de los pacientes que la necesitaban y el registro fue completo en el 55% de los mismos. Por otra parte, el 12% de los pacientes diabéticos estudiados han superado los 150 mg/dL de nivel de glucemia con posterioridad a la prescripción hospitalaria. Por tanto, se está manteniendo un adecuado registro del proceso de conciliación de la medicación domiciliaria, y se ha detectado que en relación con los pacientes quirúrgicos con diabetes es mejorable la aplicación del PIH. Además, se proponen como áreas de mejora la evaluación del registro de conciliación al alta y una intervención para mejorar el control de los pacientes hipertensos.

Palabras clave: discrepancia, error de conciliación, registro de conciliación, pautas correctoras, PIH.

ÍNDICE

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1 Importancia de la CMD a nivel hospitalario	5
2.1.1 El paciente quirúrgico	8
2.2 Impacto clínico y coste-efectividad de la conciliación	10
2.3 Indicadores de calidad del proceso de conciliación	12
2.4 Optimización de la conciliación de ADOs y/o insulinas	14
2.4.1 Manejo de las glucemias en el HUVM	16
3. OBJETIVOS	18
4. METODOLOGÍA	19
4.1 Criterios de inclusión y exclusión	19
4.2 Procedimiento de trabajo	19
4.3 Variables del estudio	20
4.4 Procesamiento de los datos y expresión de los resultados	21
4.5 Descripción breve del PIH	21
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
6. CONCLUSIONES	30
7. BIBLIOGRAFÍA	32
8. ANEXOS	38

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Importancia de la CMD a nivel hospitalario

La primera causa de iatrogenia en los hospitales son los errores relacionados con la medicación ocurridos en las etapas de prescripción, dispensación y administración de la misma, por delante de las complicaciones quirúrgicas o las infecciones nosocomiales (Roure C. et al., 2012). En nuestro país estos errores suponen un 37,4% de los efectos adversos que sufren un 9,3% de los pacientes que reciben asistencia hospitalaria (Becerril F. et al., 2013). Algunos estudios basados en la revisión de las historias clínicas han determinado que la mitad de ellos se producen en procesos relacionados con cambios en el responsable del paciente (Delgado O. et al., 2009), y con las transiciones asistenciales (un 46% en el ingreso y en el alta hospitalaria) (Urbieta E. et al., 2014).

Frecuentemente estos errores se deben al desconocimiento, total o parcial, del tratamiento habitual de los pacientes (Contreras MB. et al., 2016). En otras ocasiones se producen como consecuencia de la presión asistencial, de una deficiente comunicación entre profesionales sanitarios o entre prescriptor y paciente, o bien por falta de conciliación entre los tratamientos pautados por los diferentes clínicos (alrededor del 27-65% de los pacientes hospitalizados presentan al menos una discrepancia no intencionada en la prescripción) (Saavedra-Quirós V. et al., 2016).

En este contexto, la implantación y estandarización de un programa de conciliación de la medicación ha demostrado ser una práctica útil y capaz de reducir errores de medicación (EM). Los relacionados con la transición asistencial se reducen en un 42-90%, consiguiéndose una disminución de un 15-18% de los efectos adversos que podrían derivar de estos (Saavedra-Quirós V. et al., 2016). Se trata de un proceso protocolizado en el que se comparan y resuelven posibles discrepancias, no intencionadas o no justificadas, existentes entre la lista de medicación domiciliaria del paciente y el tratamiento farmacológico que se le prescribe en el centro hospitalario. El objetivo final es subsanarlas lo antes posible (San José R. et al., 2016), aunque la situación actual del paciente puede implicar nuevas necesidades terapéuticas que justificasen una adaptación y modificación de la medicación previa (Mármol-Rodríguez JA. y Rodríguez-Casal M., 2015).

En la Tabla 1. se clasifican los distintos tipos de discrepancias que se pueden presentar durante el proceso de conciliación. Cuando una discrepancia que requiere aclaración no está justificada se conoce como <<error de conciliación>> (Becerril F. et al., 2013). Estos vienen

provocados en la mayoría de los casos por omisión del medicamento (46,7%) y por prescripción incompleta (43,8%) (González L. et al., 2015), pudiendo derivar en un daño al paciente en un 35,3% de los casos (García C. et al., 2016).

Tabla 1. Tipos de discrepancias en la CMD (Rentero L. et al., 2014)

<p>0. No discrepancia</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Inicio de medicación justificada para la situación clínica del paciente
<p>1. Discrepancia justificada</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Inicio de medicación o modificación de la posología justificada por la nueva situación clínica del paciente. •Decisión médica de no prescribir un medicamento o modificar su posología o vía de administración. •Sustitución terapéutica según la guía farmacoterapéutica del hospital. •Omisión de un medicamento de baja utilidad terapéutica (UTB)
<p>2. Discrepancias que requieren aclaración</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Omisión: no se prescribe un medicamento que el paciente necesita, sin que se justifique adecuadamente. •Comisión: se administra un medicamento innecesario, que el paciente no tomaba previamente. •Modificación de la dosis/vía/pauta de administración. •Medicamento equivocado. • Prescripción incompleta: información inadecuada respecto dosis, vía o pauta de administración. •Duplicidad: se pauta de nuevo un fármaco o similar que ya tenía prescrito el paciente. •Interacción: entre medicación tomada de forma crónica y la actual
<p>3. Discrepancia no intencionada o <<error de conciliación>></p>	<ul style="list-style-type: none"> •Producida cuando se corrige la prescripción porque se asume que es un error.

Habitualmente, la conciliación del tratamiento domiciliario se debe realizar antes de que pasen 24 horas del ingreso, excepto para algunos medicamentos que conviene definir y revisar antes de que pasen 4 horas (Tabla 2), por presentar un riesgo asociado a la omisión o a la administración contraindicada.

Tabla 2. Plazos de conciliación según el tipo de medicamentos. (Delgado O. et al., 2007)

Conciliación en 4 horas	Conciliación en 24 horas
Analgésicos Antianginosos Antiarrítmicos Anticomicial <u>Antihipertensivos dosis múltiples diarias</u> Inmunosupresores Colirios y pomadas oftálmicas <u>Hipoglucemiantes orales dosis múltiples</u> Inhaladores <u>INSULINA</u>	<u>Anticoagulantes</u> Antidepresivos <u>Antihipertensivos</u> Antineoplásicos Antiagregantes plaquetarios Antipsicóticos <u>Diuréticos</u> Electrolitos <u>Hierro</u> <u>Hipoglucemiantes orales</u> Hipolipemiantes Laxantes Medicación gastrointestinal Medicación tiroidea Medicación tópica, vitaminas

En la práctica, este proceso de conciliación es más efectivo si se descentraliza a nivel de unidades de gestión pues la responsabilidad esta compartida entre un grupo de profesionales sanitarios cercanos que trabajan en un equipo multidisciplinar donde resulta más fácil participar e integrar esfuerzos para la mejora de la seguridad del paciente (Pàez F. et al. 2010). Según la guía Nacional Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) para evitar duplicidades de trabajo y solapamiento de funciones es conveniente designar un líder responsable (Roure C. et al., 2009 y Amado E. et al, 2012), siendo el farmacéutico (Martí C. et al., 2012), como especialista del medicamento, quien debe desarrollar un papel activo e incorporar la conciliación a su rutina de trabajo.

En este sentido, uno de los objetivos fijados para el año 2020 por la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) es que el servicio de farmacia participe activamente en la implantación y desarrollo de un programa de conciliación en el 80% de los hospitales (Rentero L. et al. 2014). Actualmente, la falta de recursos humanos no permite un alcance global, por ello

en el Hospital Universitario Virgen Macarena (HUVVM) se decidió dirigir el programa hacia los pacientes de mayor riesgo, como es el caso de los pacientes quirúrgicos (Bernia JA. et al., 2013).

2.1.1 El paciente quirúrgico

El 50% de los pacientes que se someten a intervenciones quirúrgicas se hallan en tratamiento con fármacos que no tienen relación con la patología que ocasiona la cirugía (Juvany R. y Jódar R., 2012). El riesgo por errores de medicación se ve incrementado en esta circunstancia por distintos condicionantes: 1) la imposibilidad transitoria de tomar medicamentos vía oral durante el periodo perioperatorio, 2) la confusión entre la necesidad de ayuno preoperatorio y la imposibilidad de tomar medicación oral, 3) el miedo a las interacciones de la medicación con los fármacos administrados durante la inducción y mantenimiento de la anestesia, o 4) a la aparición de complicaciones quirúrgicas que pueden verse agravadas por la medicación (Roure C. et al., 2012).

En algunas situaciones se propone la suspensión transitoria de la medicación crónica con reinicio programado en el postoperatorio, o bien la suspensión indefinida durante el ingreso. Pero en ausencia de una clara contraindicación se recomienda mantener el tratamiento domiciliario (González L. et al., 2015) siempre que el paciente tolere una mínima ingesta hídrica, y si no fuera posible se adoptarían alternativas a la vía oral si se dispone de ellas. Roure C. et al. pusieron de manifiesto el problema de que no existía un proceso estandarizado de reinicio programado de dicho tratamiento y como consecuencia más de la mitad de los pacientes sufrían omisiones o retrasos injustificados cuando recuperaban la tolerancia oral a los líquidos (Roure C. et al., 2012). En base a esto, es fundamental en el desarrollo de la atención a los pacientes sometidos a cirugía manejar adecuadamente la medicación crónica durante su hospitalización y al alta hospitalaria. Por ello, desde 2015 en el SAS se dispone de la “Guía para Manejo perioperatorio de medicación crónica” que se constituye en documento de apoyo al PAI atención al paciente quirúrgico para la optimización perioperatoria de la medicación crónica habitual. El periodo perioperatorio comprende el preoperatorio, el día de la intervención y la recuperación postoperatoria.

Actualmente todos los profesionales que atienden al paciente quirúrgico (cirujanos, anestesiólogos, farmacéuticos, endocrinos...) deben compartir y asumir la responsabilidad de la continuidad del tratamiento farmacológico crónico, aunque no esté relacionado con el motivo del ingreso, para evitar riesgos de salud innecesarios. La Declaración de Helsinki para la

seguridad del paciente en anestesiología establece que es responsabilidad directa del anestesiólogo la seguridad y calidad de los cuidados perioperatorios, y revisa los aspectos más importantes de estos cuidados, propiciando su adaptación a las necesidades de cada hospital y la incorporación a su rutina de trabajo mediante los protocolos perioperatorios pertinentes.

Algunos datos que describen la situación son (Cuéllar E. et al., 2015):

- Toman medicación domiciliar crónica el 44% de los pacientes quirúrgicos.
- La media de medicamentos que toman estos pacientes es de 2,1.
- Por diferentes motivos, el día de la cirugía no se administra la medicación crónica en un 50% de los casos.
- Al día siguiente de la intervención quirúrgica, no se reinicia la medicación crónica en un 33% de los casos, por diferentes motivos.
- La mitad de las omisiones se deben al ayuno perioperatorio.
- Un 30% de las dosis no se administran por falta de una orden médica.
- Sólo un 3% de los pacientes tenían alguna contraindicación para la administración de sus medicamentos habituales.
- Estos pacientes presentan 2,5 veces más riesgo de desarrollar complicaciones que aquellos otros que no toman medicamentos.
- Al menos un 5% de los pacientes quirúrgicos con enfermedades crónicas presentan complicaciones directamente atribuibles a la retirada de su medicación habitual.
- Existe una asociación entre el tiempo que dura la interrupción y el riesgo de complicaciones.

En el manejo de la medicación crónica en el periodo perioperatorio, se debe tener en cuenta (Cuéllar E. et al., 2015):

- Para una correcta conciliación se debe disponer de una historia completa con toda la medicación habitual, que incluya:
 - Todos los medicamentos prescritos.
 - Todos los de venta libre (incluidos AINE, vitaminas, plantas medicinales).

- Como se ha mencionado anteriormente, muchos medicamentos se deben continuar durante todo el período perioperatorio, administrando la última dosis con agua hasta 2 horas antes de la intervención, y se deben reanudar de inmediato tras la recuperación postoperatoria; sin embargo, otros fármacos deben ser interrumpidos, sustituidos o transitoriamente administrados por otra vía.
- Debe existir un seguimiento adecuado para determinar las dosis y para controlar la aparición de efectos adversos, así como asegurar un adecuado manejo del dolor perioperatorio.
- Prescribir con pautas y criterios claros, consensuados y homogéneos, sobre la medicación que se debe mantener y la que se debe suspender antes de la cirugía. Las pautas recomendadas respecto a los grupos farmacológicos de medicación crónica más utilizados se deben revisar y actualizar periódicamente. Según el procedimiento quirúrgico a realizar y la duración del mismo, determinados grupos de fármacos no serán necesarios o habrá que ajustar dosis, siguiendo el criterio del profesional responsable.
- El manejo perioperatorio de los fármacos que alteran la coagulación será individualizado para cada paciente según el tipo de intervención y las recomendaciones generales en vigor en cada momento.

2.2 Impacto clínico y coste-efectividad de la conciliación

Para evaluar el impacto de la conciliación sobre la utilización de recursos sanitarios se han realizado estudios tomando como indicador principal el porcentaje de reingresos o accesos a urgencias tras el alta hospitalaria. Los resultados no son del todo concluyentes. Una revisión sistemática realizada en 2013 (Kwan JL. Et al., 2013), analizando datos de 30 días tras el alta, indica que la conciliación por sí sola no ha demostrado reducir las visitas a urgencias o los reingresos. Si se considera la interrupción de determinados fármacos como los hipolipemiantes, antiagregantes o anticoagulantes y los empleados en terapias tiroideas, comúnmente encontrados entre las discrepancias encontradas, se observa que conllevan riesgos de efectos adversos que pueden manifestarse a más largo plazo (1 año o más) y pueden requerir accesos a urgencias y/o reingresos en el hospital. Por tanto, no se descarta que si analizamos los datos de un período de observación más extenso se compruebe que la conciliación, por sí sola, si consiga reducir la utilización de recursos sanitarios tras el alta hospitalaria.

Los resultados serán más favorables aún si evaluamos el impacto clínico tras incorporar otro tipo de intervenciones que mejoren y complementen el proceso de conciliación. Efectivamente, diversos estudios lo han corroborado. Schnipper et al. incluyeron en el proceso de conciliación 1) la revisión del tratamiento por parte del farmacéutico, 2) el asesoramiento del paciente y 3) el seguimiento telefónico tras el alta, alcanzándose en los 30 días siguientes al alta hospitalaria una menor tasa de efectos adversos derivados de errores de medicación. Gillespie et al., responsabilizaron al farmacéutico: 1) de obtener las historias farmacoterapéuticas, 2) de realizar la conciliación al ingreso y al alta, 3) de proporcionar información al paciente durante la hospitalización, 4) de informar al médico de atención primaria al alta hospitalaria y 5) de hacer un seguimiento telefónico del paciente hasta dos meses tras el alta. Dichas intervenciones supusieron en los 12 meses posteriores al alta una disminución: 1) de las visitas al hospital en un 16%, 2) de las visitas a urgencias en un 47% y 3) de un 80% de los reingresos relacionados con la medicación. Coleman et al. realizaron un estudio con 750 pacientes mayores de 65 años incluyendo en el proceso: 1) el desarrollo de la historia clínica personal para el paciente y 2) la asignación de una persona que se encargaba de llamar y visitar al paciente tras el alta. Con dichas intervenciones se redujeron un 3,6% las tasas de rehospitalización a los 30 días y un 5,8% a los 90 días.

Los estudios que se han centrado en evaluar la efectividad de estos programas de conciliación han demostrado que constituyen una estrategia altamente beneficiosa y rentable por suponer un gran avance en la prevención de errores de medicación (Karnon J. et al., 2009). Se estima que el coste del procedimiento de conciliación por paciente es de 11\$ al ingreso y de 64\$ cuando hay discrepancias clínicamente importantes, muy inferior al de los 2.000–4.700 \$ del coste adicional que supondría la aparición de efectos adversos (Cornish PL. et al., 2005 y Vira T. et al., 2006).

Cuando un paciente experimenta efectos adversos por medicación en el hospital, se incrementa la duración de la estancia, los gastos de hospital y los costes totales. Un estudio determinó que los programas de conciliación pueden ahorrar hasta 1.3 millones de dólares al año o 5.7 millones en 5 años (Buckley MS. et al., 2013). Otros autores indican que en los hospitales donde los responsables del registro del tratamiento es el farmacéutico se produce un ahorro anual de 7 millones de dólares y una reducción de la tasa de mortalidad en 128 muertes/año (Beers MH. et al, 1990 y Bond CA. et al., 2006).

2.3 Indicadores de calidad del proceso de conciliación

A partir del “Documento de Consenso en Terminología y Clasificación en Conciliación de la Medicación” (Gamundi CM. et al 2009) se establecieron una serie de indicadores que pueden ser calculados para las distintas etapas asistenciales (ingreso, traslado o alta) según el proceso de conciliación que se esté mejorando (Tabla 3). Es muy importante la cuantificación y clasificación de los errores de conciliación en cada una de estas etapas asistenciales al objeto de: 1) analizar la situación de partida en cada Centro o UGC, 2) evaluar estrategias de mejora a lo largo del tiempo en el Centro o UGC, 3) la comparación intercentros o UGC,s y 4) la publicación de resultados en base a indicadores de calidad verificados.

Tabla 3. Indicadores de calidad del proceso de conciliación. (Gamundi MC. et al., 2009)

Calidad de la prescripción	
Pacientes con error de conciliación (%)	$= \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con } \geq 1 \text{ error de conciliación}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes conciliados}}$
Medicamentos con error de conciliación (%)	$= \frac{\text{n}^\circ \text{ de errores de conciliación}}{\text{n}^\circ \text{ de medicamentos conciliados}}$
Errores de conciliación por paciente (%)	$= \frac{\text{n}^\circ \text{ de errores de conciliación}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con } \geq 1 \text{ errores de conciliación}}$
Calidad del proceso	
Errores de conciliación detectados (%)	$= \frac{\text{n}^\circ \text{ de errores de conciliación}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con } \geq 1 \text{ errores de conciliación}}$

Conforme se vayan implementando en los Centros y UGC,s estos protocolos para el seguimiento y control del proceso de conciliación se obtendrán nuevos indicadores de calidad que permitirán delimitar, cada vez mejor, las repercusiones y distorsiones que la falta de conciliación provoca en el paciente y en el funcionamiento del sistema sanitario. En este sentido ya se han propuesto como posibles nuevos indicadores del proceso de conciliación algunas medidas de resultado clínico como la reducción en el número/tasa de efectos adversos a medicamentos o la disminución de hospitalizaciones/ reingresos y/o visitas a urgencias (Amado E. et al., 2012).

Siguiendo esta línea de actuación, previamente a este estudio en el Servicio de Farmacia del HUVM se ha investigado sobre indicadores de calidad de conciliación de medicación en la Unidad de Gestión Clínica (UGC) de Cirugía General y Digestiva (Guerrero MD. et al., 2015). Inicialmente se siguieron los indicadores que aparecen en la Tabla 4:

Tabla 4. Indicadores de calidad del registro de conciliación. (Guerrero MD. et al., 2015)

1. Pacientes que no necesitan conciliación
2.1 Pacientes que necesitan conciliación sin registro de conciliación
2.2 Pacientes con registro completo de conciliación
2.3 Pacientes con registro incompleto de conciliación

Por otra parte, se estudió el registro de conciliación en el periodo de hospitalización de grupos de medicamentos de especial interés en pacientes con patologías crónicas:

- a) % de registro de conciliación de anticoagulantes orales (ACOs) y heparinas
- b) % de registro de conciliación de antidiabéticos orales (ADOs) e insulinas
- c) % de registro de conciliación de antihipertensivos

En un estudio posterior (Guerrero MD. et al., 2016), estos últimos indicadores fueron validados para el seguimiento periódico de la calidad de la conciliación en el paciente quirúrgico. El porcentaje de pacientes con registro de conciliación de su medicación domiciliaria aumentó de 74,19% a 95,52% tras una intervención farmacéutica consistente en:

- 1) Difusión de los resultados de conciliación del periodo previo a la intervención en sesiones clínicas.
- 2) Reparto de las tareas de conciliación entre personal sanitario:
 - Cirujanos: realización de CMD de pacientes reglados, con posibilidad de solicitar excepcionalmente “CMD por farmacia”, mediante el uso de este comando en el programa de prescripción electrónica.

- Farmacéutica responsable de la UGC de Cirugía General y Digestiva: realización de CMD de pacientes quirúrgicos urgentes (pendiente de validación por clínico), seleccionando a los pacientes de la lista de admisiones de emergencias.

2.4 Optimización de la conciliación de ADOs y/o insulinas

Existen numerosos ensayos clínicos que analizan el impacto del tratamiento de la hiperglucemia en el paciente crítico (Van den Berghe G. et al. 2001 y Finfer S. et al., 2009), sobre todo por la interrelación establecida entre hiperglucemia y mayor riesgo de complicaciones y de morbimortalidad en los pacientes hospitalizados, así como por el aumento de los costes hospitalarios (Olivia J et al., 2004). Del mismo modo, existen suficientes datos procedentes de estudios observacionales que sugieren la importancia del control glucémico en el paciente no crítico de unidades médicas y quirúrgicas (Umpierrez GE. et al. 2002, Clement S et al, 2004 y McAlister FA. et al. 2003) tal y como han hecho notar diferentes sociedades científicas nacionales e internacionales.

Las principales causas que favorecen un control glucémico deficiente e inadecuado durante el ingreso incluyen aspectos clínicos tales como: 1) el mal control glucémico previo, 2) el efecto hiperglucemiante de determinados fármacos y medidas de soporte nutricional y 3) la respuesta contrarreguladora al estrés (Martínez-Brocca MA., et al., 2014). Existen además otros condicionantes asociados al profesional sanitario, quizás de mayor importancia, tales como: 1) la tolerancia a la hiperglucemia por inercia clínica y temor a la hipoglucemia, 2) el hecho de ignorar el tratamiento previo del paciente y 3) la sobreutilización de las «sliding scales» o pautas móviles de insulina rápida. Sobre todas estas barreras se puede actuar para reducir o eliminar sus efectos y alcanzar los beneficios de un adecuado control glucémico (Pérez A. et al., 2009).

En este sentido, dentro del Sistema Sanitario Público Andaluz (SSPA) se implantó en 2009 el <<Protocolo de insulinización hospitalaria para el paciente no crítico>> [PIH] diseñado por la Sociedad Andaluza de Endocrinología y Nutrición (SAEN), suponiendo un importante avance en el control glucémico de los pacientes de los hospitales andaluces.

En 2014 se analiza por primera vez, de forma simultánea y con metodología homogénea, en una muestra representativa de hospitales del SSPA de tercer nivel en la que están incluidos el 100% de sus hospitales regionales, el grado de cumplimiento de las recomendaciones propuestas en el PIH desarrollado por la SAEN (Martínez MA., et al., 2014).

Este estudio permitió constatar que la aplicación de la pauta insulínica subcutánea basal-bolus-corrección (BBC) fue en general adecuada, aunque su grado de implantación es mejorable. El porcentaje de pacientes al que se le prescribió un régimen de insulina programado basal-bolus fue del 55,9%, bastante superior al descrito en estudios realizados en hospitales universitarios nacionales e internacionales (Wexler DJ. et al., 2007, Botella M. et al., 2011 y Amor AJ. et al., 2014). Botella M. et al., en una cohorte de 185 pacientes no críticos en un hospital de nuestro país, detectan una prevalencia de uso de un régimen programado con insulina basal y regular del 34,5% (Botella M. et al., 2011). Y en una encuesta desarrollada en el año 2007 en 44 hospitales de EE.UU. el porcentaje de pacientes que recibían algún tipo de insulina basal era solo del 32% (Wexler DJ. et al., 2007).

Otra de las conclusiones del estudio de Martínez MA, et al. fue el diferente grado de aplicación del PIH entre unidades médicas y quirúrgicas en cuanto a la prescripción del régimen BBC, siendo mucho menor en el segundo caso. Dada la importancia que tiene para conseguir un adecuado control glucémico en general y, sobre todo, para reducir las complicaciones posquirúrgicas en Unidades de Cirugía General (Umpierrez GE. et al., 2007 y Umpierrez GE. et al., 2011) resulta prioritario establecer estrategias para aumentar la implantación del PIH en estas unidades quirúrgicas empleando medidas de difusión y sesiones clínicas de formación adecuadas.

Dentro del grupo de tratamientos hipoglucemiantes alternativos, que suponen un 44,1% del total, merece especial mención el alto porcentaje de uso (43,7%) de las pautas móviles de insulina rápida, pues obtienen un control glucémico menos eficaz en comparación con una pauta insulínica programada basal-bolus asociándose además a mayor morbilidad postoperatoria (Umpierrez GE. et al., 2012 y Umpierrez GE. et al., 2013). Su uso sigue siendo inaceptablemente elevado. En un estudio en el que se analizaron 44 centros de EE. UU. se concluyó que el 16% de los pacientes con DM tipo 1 y el 35% de los pacientes con DM tipo 2 tratados previamente con insulina recibían tratamiento insulínico con pautas móviles de insulina rápida durante su estancia hospitalaria (Wexler DJ. et al., 2007). Esto ocurre también en muchos centros de nuestro entorno en los que constituyen la pauta estándar para el manejo de la DM tipo 2 (Pérez A. et al., 2009), incluso disponiendo del protocolo establecido en el PIH. Estudios recientes muestran que el uso de pautas móviles representa entre un 40-65% de las pautas de los pacientes hospitalizados (Wexler DJ. et al., 2007 y Botella M. et al., 2011). Si pretendemos mejorar la calidad de la atención en la diabetes hospitalaria, erradicar esta mala práctica clínica habitual debe ser también un objetivo a conseguir.

2.4.1 Manejo de las glucemias en el HUVM

Para conseguir y mantener el control glucémico en los pacientes hospitalizados no críticos sometidos a tratamiento domiciliario de la hiperglucemia, se les aplica un método, protocolizado en guías de actuación, que recomienda 1) evitar los hipoglucemiantes orales, 2) seguir pautas estandarizadas de insulina subcutánea que contemplen los componentes: basal, nutricional y de corrección (Caimari F. et al., 2016).

En el HUVM para la insulinización hospitalaria del paciente no crítico se aplica el método protocolizado del Servicio Andaluz de Salud (SAS)-Sociedad Andaluza de Endocrinología, Diabetes y Nutrición (SAEDYN) mediante pauta subcutánea “Basal-Bolus-Corrección” (Anexo 1).

Con el fin de detectar la existencia de posibles errores de conciliación de la medicación de pacientes diabéticos se realizó un estudio acerca del manejo de las glucemias a nivel hospitalario global que puso de manifiesto cómo, en muchos casos, se utilizan las pautas correctoras de insulina como única medida en el control glucémico de los mismos, probablemente por una incorrecta interpretación de lo pautado en el protocolo de insulinización. Es necesario resaltar que las pautas correctoras A, B y C en muchos casos no funcionan si no se prescribe una pauta de base con insulina (Donoso C. et al., 2017).

Se seleccionaron 41 pacientes diabéticos con pautas correctoras de insulina (A, B y C) como único tratamiento para el control de la glucemia (Gráfico 1). Del total de estos pacientes únicamente un 63% estaban en tratamiento con antidiabéticos en domicilio, y de ellos un 61% en monoterapia con ADOs. Durante su ingreso un 92% presentaban pauta correctora A en base a protocolo como único tratamiento de hiperglucemia y un 8% pauta correctora B. Un 41% de los pacientes presentaron, en algún momento durante su ingreso, glucemias en ayunas >140 mg/dL con posterioridad a la prescripción de la pauta correctora y un 10% >180 mg/dL (Gráfico 1).

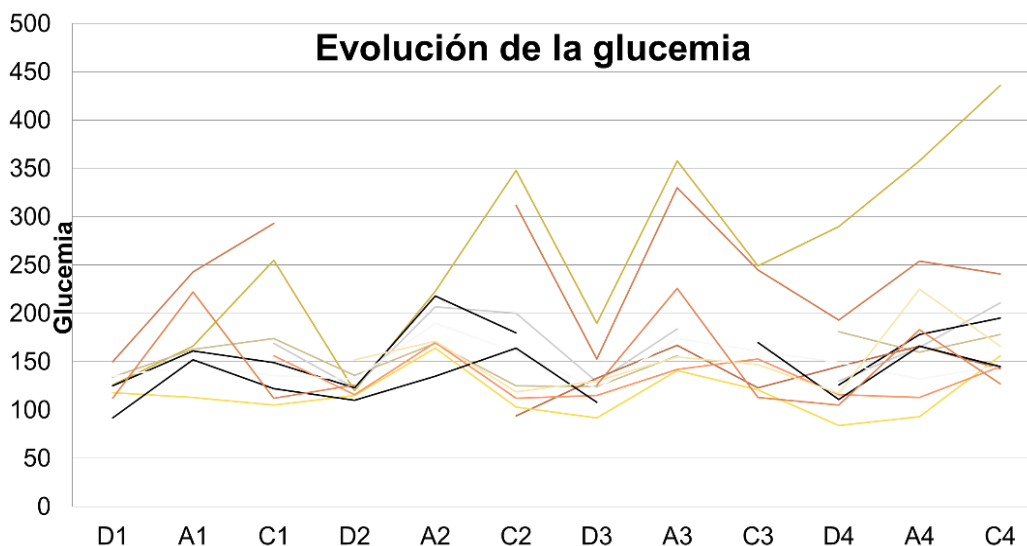


Gráfico 1. Glucemias superiores a 150 mg/dL en muestra de pacientes con solo prescripción de pauta correctora del HUVM (Donoso C. et al., 2017)

Este estudio pone de manifiesto que en un 51% de los casos se hace un control insuficiente de la hiperglucemia cuando se prescribe solo pauta correctora sin pauta de base, lo cual constituye un factor de riesgo que podría agravar la situación clínica de los pacientes ingresados, incrementando los días de hospitalización y los costes en la atención médica, pues, al no alcanzarse los objetivos de glucemia marcados, podría darse una hiperglucemia persistente que impediría la correcta cicatrización de las heridas, podría aumentar el riesgo de infección local durante el postoperatorio y además podría ser la causa de cetosis, acidosis y alteraciones electrolíticas (Álvarez E. et al., 2016 y Caballero C., et al., 2016).

En el caso del paciente quirúrgico diabético, es muy importante mantener en todo momento el control glucémico, y para ello se tiene que optimizar el tratamiento en función de la terapia antidiabética previa, el tipo de diabetes, el tipo de cirugía, la estabilidad de la patología y el grado de afectación orgánica (Juvany R. et al., 2004).

Por todo ello sería importante evaluar: 1) si es necesario hacer alguna aclaración en el protocolo actual para que sea de verdad un instrumento efectivo para el control de la hiperglucemia con insulina de pacientes con antidiabéticos orales en monoterapia al reducir al mínimo e incluso eliminar el riesgo de errores, y/o 2) si es necesario incrementar la difusión de este entre los clínicos mejorando su formación y su grado de concienciación ante la problemática descrita.

3. OBJETIVOS

Objetivos generales:

- Evaluación de la eficacia de las mejoras introducidas en el procedimiento de CMD en la UGC de Cirugía General y Digestiva del HUVM, realizando un análisis cuali y cuantitativo del registro de CMD mediante los indicadores de calidad de conciliación validados en 2016, e introduciendo parámetros clínicos (glucemias y tensión arterial).
- Detección de nuevas áreas de mejora dentro del plan de calidad de la UGC de Cirugía General y Digestiva del HUVM.

Objetivo específico:

- Análisis del grado de eficacia en la aplicación del protocolo de insulino terapia del SAS/SAEDYN por el personal clínico de la UGC de Cirugía General y Digestiva del HUVM, en especial en cuanto se refiere a la interpretación de las pautas correctoras.

4. METODOLOGÍA

Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, en pacientes intervenidos en la UGC de Cirugía General y Digestiva del HUVVM durante un periodo comprendido de enero a marzo de 2017.

El hospital cuenta con prescripción electrónica asistida y está implantada la Historia De Salud Digital que integra toda la información sanitaria de cada paciente, tanto de atención primaria como hospitalaria, siendo accesible desde cualquier punto de la red asistencial.

4.1 Criterios de inclusión y exclusión

Los pacientes sujetos a estudio se seleccionaron mediante la aplicación del programa informático Unidosis Dominion®, utilizando la prescripción electrónica e informes de censo. A partir de este programa se pueden obtener los ingresos, las altas o los traslados que se hayan producido en la fecha seleccionada.

Del listado de movimientos de censo obtenido se incluyen los nuevos ingresos correspondientes a las alas 3ªB y 3ªC de UGC de Cirugía General y Digestiva, producidos de lunes a viernes. Los que no han cumplido este criterio han sido excluidos, quedando un total de 108 pacientes para el estudio de los objetivos generales.

Además, para el estudio del objetivo específico relativo a pacientes quirúrgicos con diabetes, utilizando el mismo programa y procedimiento anterior, se ha ampliado la muestra en 20 pacientes diabéticos adicionales.

4.2 Procedimiento de trabajo

La búsqueda de información bibliográfica se ha realizado a partir de la plataforma Gerion® (EDS), que recoge de forma integrada toda la colección de la Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público de Andalucía (BV-SSPA) (bases de datos como Medline®, otros recursos, revistas-e y libros-e) de reconocido prestigio y calidad científica.

Para la obtención de los datos de las variables del estudio para seguimiento de la conciliación de la medicación al ingreso se utilizaron dos programas informáticos:

- 1) Gestión de Unidosis (Farmatools®)
- 2) Diraya Atención Especializada (DAE®), para auditar las historias clínicas de los pacientes seleccionados.

4.3 Variables del estudio

Las variables obtenidas del Programa Gestión de Unidosis (Farmatools®) son:

- Número de Historia (NH)
- Profesional sanitario que concilia el tratamiento domiciliario
- Control de trombología en el periodo de ingreso y al alta
- Día de conciliación insulina/ADOs, antihipertensivos y ACOs/heparinas
- Tipos de pautas conciliadas en la hospitalización de pacientes diabéticos

Las variables obtenidas a partir del Programa DAE® son:

- Cama, edad y sexo
- Nombre y apellidos
- Día de ingreso y día de alta
- Patologías crónicas
- Tipo de intervención quirúrgica
- Tratamiento crónico domiciliario. Un fármaco se consideró crónico si se tomaba al menos durante los últimos tres meses.
- Niveles de glucosa (mg/dL) al ingreso y el día de la conciliación, siendo de referencia los valores de glucosa preprandiales. Estos fueron recogidos en planta por parte del personal de enfermería (hoja de constantes-programa DAE®). En los casos en que esta información no estuviera disponible, se ha recurrido a los análisis realizados por el laboratorio del hospital (programa DAE®).
- International Normalized Ratio (INR) el día del ingreso
- Tensión Arterial Sistólica y Diastólica (TAS/TAD) el día del ingreso y de la conciliación

4.4 Procesamiento de los datos y expresión de los resultados

Una vez completada la base de datos en una tabla de Excel, se realizaron diferentes hojas de cálculo a partir de las cuales se generarían los gráficos y figuras. Las variables cuantitativas (edad) se han expresado como la media \pm desviación estándar, y las cualitativas (resto de variables) como porcentajes.

4.5 Descripción breve del «Protocolo de insulinización hospitalaria para el paciente no crítico» (PIH)

Ámbito de aplicación: Las recomendaciones del PIH son aplicables al manejo de la hiperglucemia del paciente adulto (> 18 años) hospitalizado en situación no crítica. En el PIH se identifican aquellas entidades clínicas en las que, si bien un régimen insulínico basal-bolus estaría justificado, pueden requerir un manejo individualizado en el cálculo, ajustes y/o repartos de insulina prandial y basal. Dentro de estas entidades clínicas se contemplan la DM tipo 1, la diabetes por trastornos específicos, el soporte nutricional artificial, el tratamiento con esteroides y la gestación, que quedan por tanto excluidas de las recomendaciones genéricas establecidas en el PIH.

Recomendaciones generales: Se recomienda la medición de HbA1c al ingreso, la suspensión de los ADO durante la hospitalización y la instauración de un régimen insulínico programado con insulina basal, prandial y pauta suplementaria o correctora (régimen basal-bolus-corrección o BBC). Para el cálculo de la dosis de insulina de inicio, se diferencian 3 grupos de pacientes en función de la terapia hipoglucemiante previa al ingreso: ADO (inicio a 0,3-0,5 UI/kg/día), tratamiento exclusivo con insulina (iniciar con la dosis resultante de la suma total de UI/día en domicilio) o tratamiento combinado de insulina y ADO (iniciar con la suma total de UI/día + 20% de lo calculado). La distribución recomendada de la dosis total entre los componentes basal y prandial es del 50%/50%. Se definen 3 pautas de corrección en función de los requerimientos de insulina (A: con requerimientos < 40 UI/día, B: con requerimientos entre 40-80 UI y C: con requerimientos > 80 UI). El PIH contempla la posibilidad de establecer un régimen insulínico completo con los 3 componentes (insulina basal, insulina prandial y pauta correctora) en pacientes que comen, o de mantener solo el componente de insulina basal y pauta correctora cada 4-6 h en pacientes en ayunas (NPO) (Martínez MA., et al., 2014).

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos basales de los pacientes estudiados según los criterios de inclusión se analizan en la Tabla 5.

Tabla 5. Datos basales de los pacientes estudiados

Total de pacientes: 108		
Edad media (DS)	56,5 (18,2)	
Sexo	Hombres: 58 (53,7%) Mujeres: 50 (46,3%)	
Patologías	Diabéticos	21 (19,4%)
	Hipertensos	47 (43,5%)
	Hipertensos y Diabéticos	13 (12,0%)
	Anticoagulados	4 (3,7%)
	Problemas de tiroides	11 (10,2%)
Tipo de cirugía (más comunes)	Apendicectomía laparoscópica: 17 (15,7%)	
	Colecistectomía: 9 (8,3%)	
	Laparotomía exploradora: 5 (4,6%)	
	Paratiroidectomía: 5 (4,6%)	
	Reparación de hernia: 6 (5,5%)	
	Tiroidectomía total: 12 (11,1%)	

En general podemos decir que la metodología empleada en los estudios realizados sobre conciliación es bastante heterogénea encontrándose bastante dispersión a la hora de definir el tipo de discrepancia que se analiza. En algunos se estudian las discrepancias totales, (Climente-Martí M et al., 2010) en otros sólo contabilizan las discrepancias no justificadas, considerando errores de conciliación sólo aquellas discrepancias que el médico acepta y modifica por tanto en el tratamiento (no se tienen en cuenta los cambios en la terapia farmacológica de medicamentos que el prescriptor consideró innecesarios, inapropiados o sin una indicación específica).

Al ser el presente estudio retrospectivo, a la hora de valorar el registro de conciliación en el Servicio de Cirugía se contabilizaron globalmente todas las discrepancias encontradas entre el tratamiento domiciliario y la medicación prescrita durante la hospitalización. Se sobrevaloran los errores de conciliación, ya que se estudian registros y no se contabilizan los pacientes que reciben órdenes habladas y están tomando su medicación domiciliaria no registrada. Otra limitación del estudio es que cuando se valora el registro de conciliación de parte del tratamiento antihipertensivo, antidiabético, anticoagulante, antidepressivo..., es difícil conocer la situación del paciente que pudo motivar la no necesidad del total de la medicación domiciliaria. Esta limitación la intentamos cubrir con la valoración de parámetros clínicos (tensión arterial, glucemias, INR...).

En la Tabla 6. mostramos el análisis del registro de conciliación de la medicación domiciliaria en el servicio de cirugía del hospital HUVM:

Tabla 6. Análisis del registro de CMD en el servicio de cirugía del HUVM

1. Pacientes que no necesitan conciliación	26	24,1%
2.1 Pacientes que necesitan conciliación sin registro de conciliación	14	12,9%
2.2 Pacientes con registro completo de conciliación	45	41,7%
2.3 Pacientes con registro incompleto de conciliación	23	21,3%
Total de pacientes	108	100,0%

A continuación, se comparan los resultados de los pacientes que necesitan conciliación con los obtenidos en los estudios realizados en 2015 y 2016 por Guerrero MD et al. (Gráfico 2). Los buenos resultados de 2016 se obtuvieron inmediatamente después de la intervención farmacéutica consistente en sesiones de concienciación interdisciplinar y reparto de tareas de conciliación. En esa dinámica se han obtenido los resultados en este estudio, observándose un ligero incremento en el porcentaje de pacientes sin registro de conciliación.

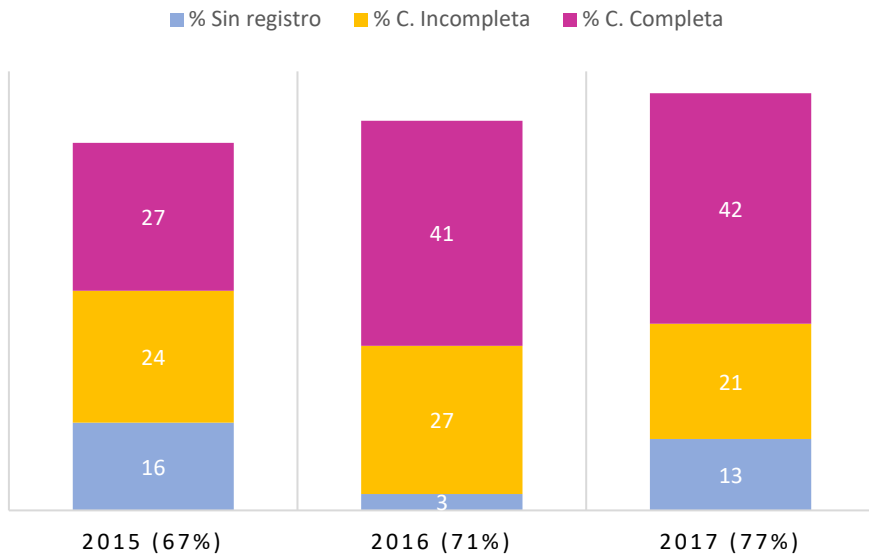


Gráfico 2. Comparativa con estudios anteriores entre % de registro al ingreso en pacientes que necesitan conciliación

Por otra parte, en el Gráfico 3 se muestra la comparativa entre los resultados con registro completo de conciliación de la medicación de pacientes con tratamiento de ACOs/heparinas, ADOs/insulinas y antihipertensivos, poniéndose de manifiesto un descenso en el porcentaje de ADOs/insulinas, y muy significativo en antihipertensivos, respecto a 2016.

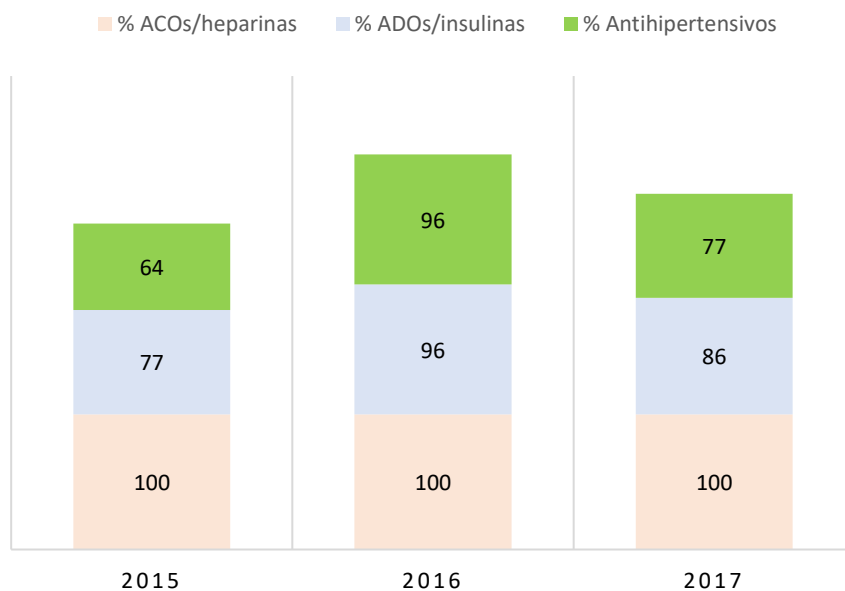


Gráfico 3. Comparativa con estudios anteriores entre porcentajes de registro de conciliación completo de ACOs/heparinas, ADOs/insulinas y antihipertensivos

Analizando la información del Gráfico 4, se pone de manifiesto que en el grupo de pacientes sin registro de conciliación el 79% se corresponde con ingresos ≤ 24 horas, la mayoría de ellos de cirugía endocrina (esta cirugía no se contabilizó en los estudios de 2015 y 2016). En estos casos se priorizó agilizar el alta debido al tipo de intervención quirúrgica. En cuanto a los pacientes con registro incompleto, las discrepancias encontradas son mayoritariamente por omisión de medicamentos antidepresivos.

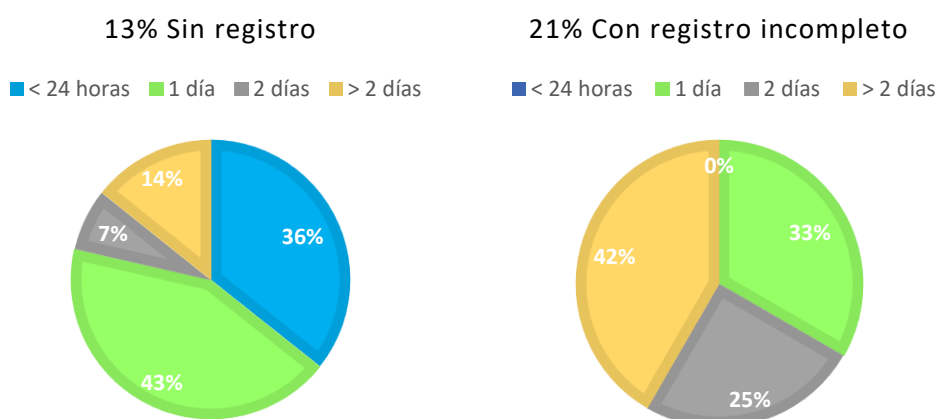


Gráfico 4. Porcentaje de pacientes sin registro y con registro incompleto de conciliación en relación con la duración del ingreso hospitalario

En relación con los pacientes hipertensos, no tienen registro de conciliación 11/47 (23%): 7 pacientes son ingresos de 24 horas, y el resto > 24 horas. Se detecta que en estos 4 últimos pacientes no se hizo la conciliación por presencia de sonda nasogástrica (SNG), y manifestaron TA descontrolada (TAS > 140 mmHg y TAD > 100 mmHg).

Además, sólo 5 pacientes no tienen registrada la tensión arterial (TA) en DAE® (3 de ellos son ingresos de < 24 horas, y en cuanto a los otros 2 pacientes de > 24 horas, aunque no presentan dicho registro, sí que tienen conciliados los antihipertensivos).

En el Gráfico 5 se muestra que hay 16/47 pacientes hipertensos (34%) con TAS >140 mmHg y/o TAD > 100 mmHg que no están conciliados o tienen conciliación tardía tras el ingreso (>24 horas).

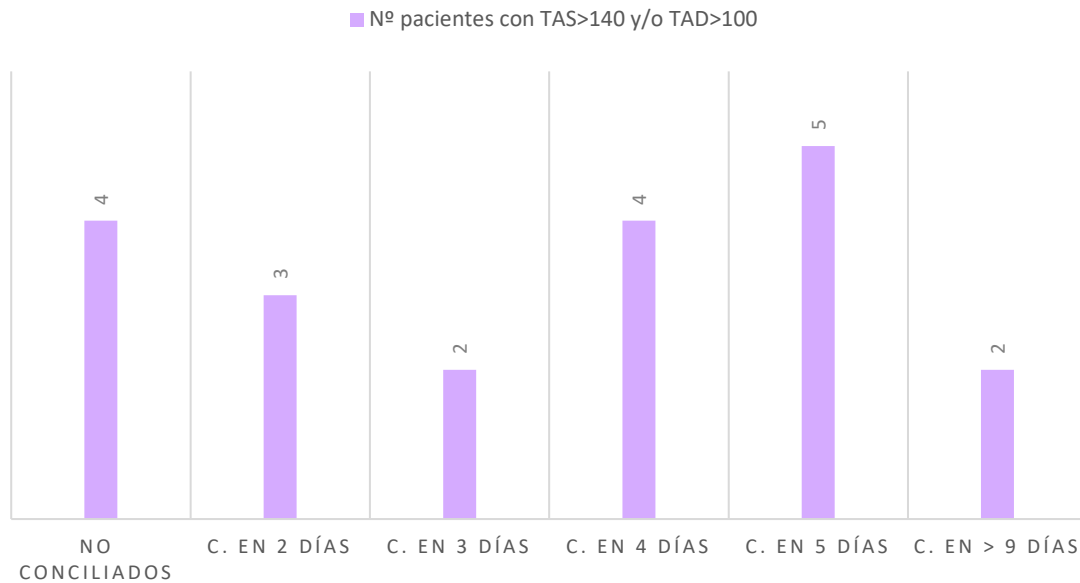


Gráfico 5. Pacientes con TAS > 140 mmHg y/o TAD > 100 mmHg, previa a conciliación, no conciliados o con conciliación tardía tras ingreso

Por otra parte, en relación a los pacientes diabéticos (41) se muestra en el Gráfico 6 el tipo tratamiento antidiabético domiciliario. Mayoritariamente (66%) se trata de terapias no insulínicas con ADOs.

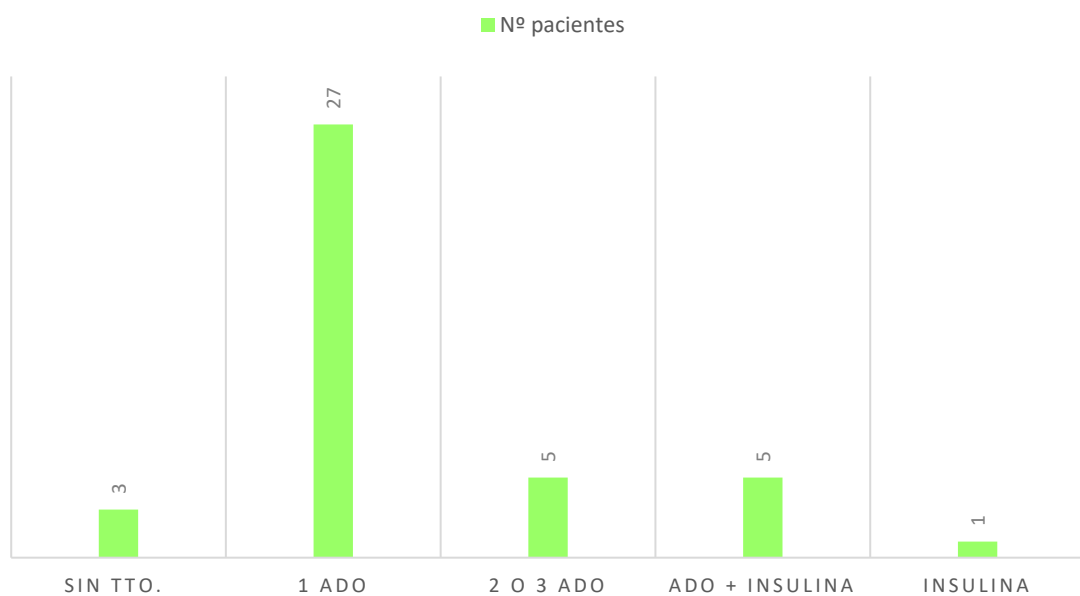


Gráfico 6. Pacientes según el tipo de tratamiento antidiabético domiciliario

Teniendo en cuenta que existe un importante porcentaje de pacientes diabéticos que ingresan con glucemia > 150 mg/dL (Gráfico 7) se hace patente la importancia de una buena conciliación de su tratamiento antidiabético domiciliario para conseguir estabilizarlos durante su estancia hospitalaria.

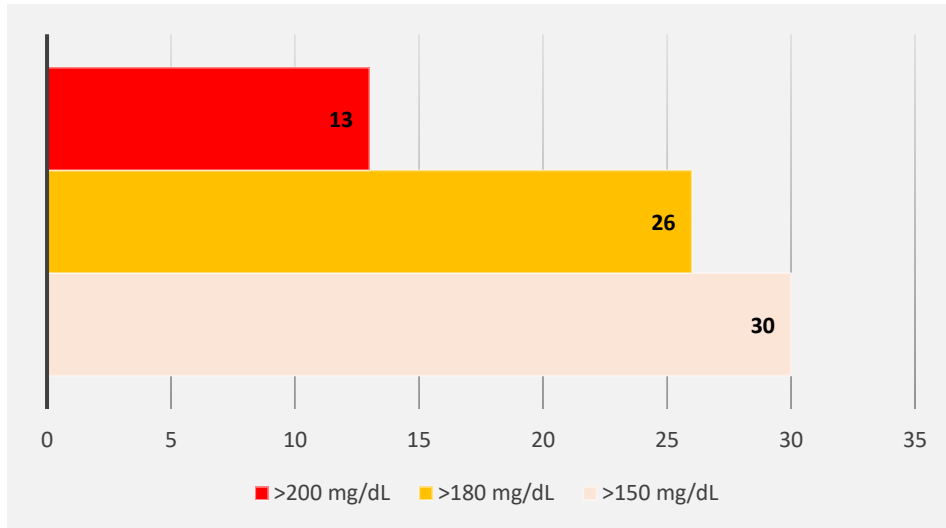


Gráfico 7. Porcentaje de pacientes diabéticos según glucemias (mg/dL) en conciliación (a la mañana del ingreso)

En el Gráfico 8 se recoge en que momento han sido conciliados los tratamientos antidiabéticos del total de la muestra. En la mayoría de los casos (51%) se lleva a cabo en ≤ 24 horas.

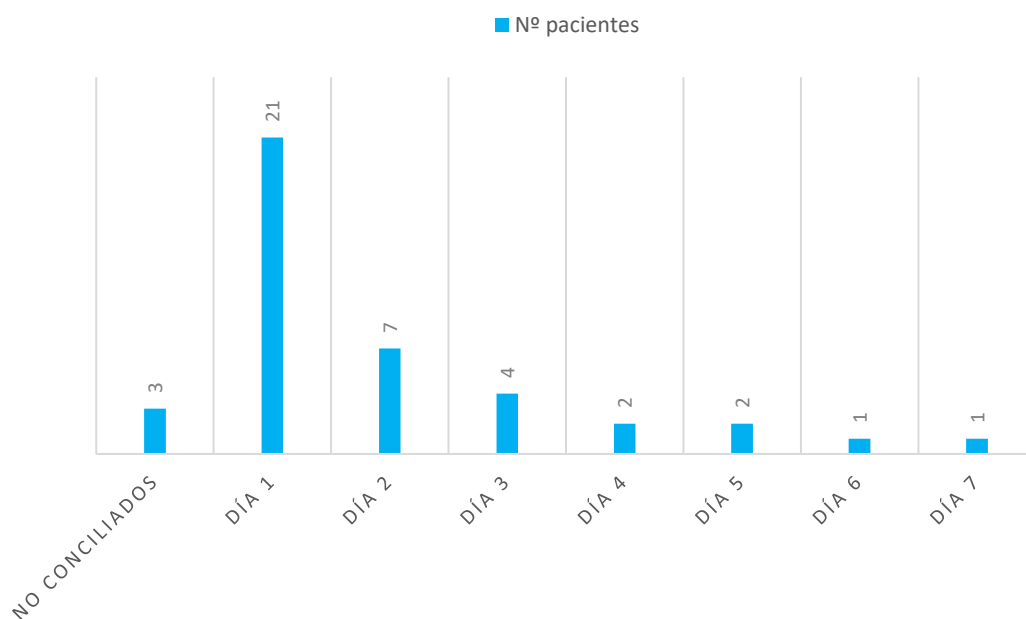


Gráfico 8. Pacientes según el día de la conciliación de ADOs/Insulinas (total 41)

En el estudio realizado por Martínez M. et al. describen un uso de pauta basal-bolus-corrección en el servicio quirúrgico de un 37,8%, porcentaje similar al de nuestro estudio. Cabe destacar que dentro de los pacientes que sólo tienen prescrita pauta correctora (Gráfico 9), un 57% tienen un ingreso > 24 horas, para los que hubiese sido recomendable la aplicación de un tratamiento antidiabético ajustado correctamente al PIH. Sin embargo, de ellos únicamente un paciente tuvo glucemia > 150 mg/dL (Gráfico 10).

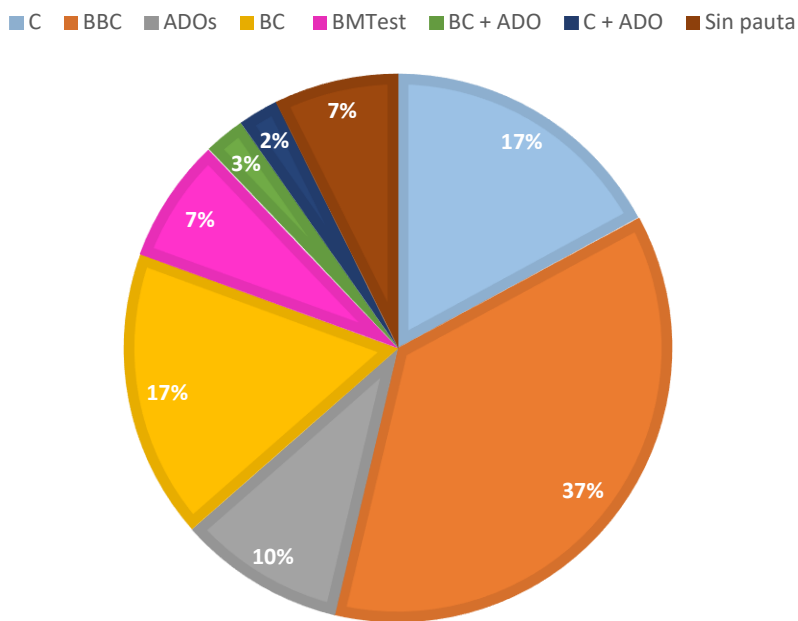


Gráfico 9. Pauta inicial prescrita en el servicio de cirugía (total 41). C: Corrección; BBC: Basal-bolus- corrección; ADOs: antidiabéticos orales; BC: Basal-corrección

En el Gráfico 10 se presentan aquellos pacientes diabéticos a los que se les ha prescrito una pauta inicial incorrecta y que presentan una glucemia >150 mg/dL, con lo cual no tienen controlada su glucemia en condiciones óptimas.

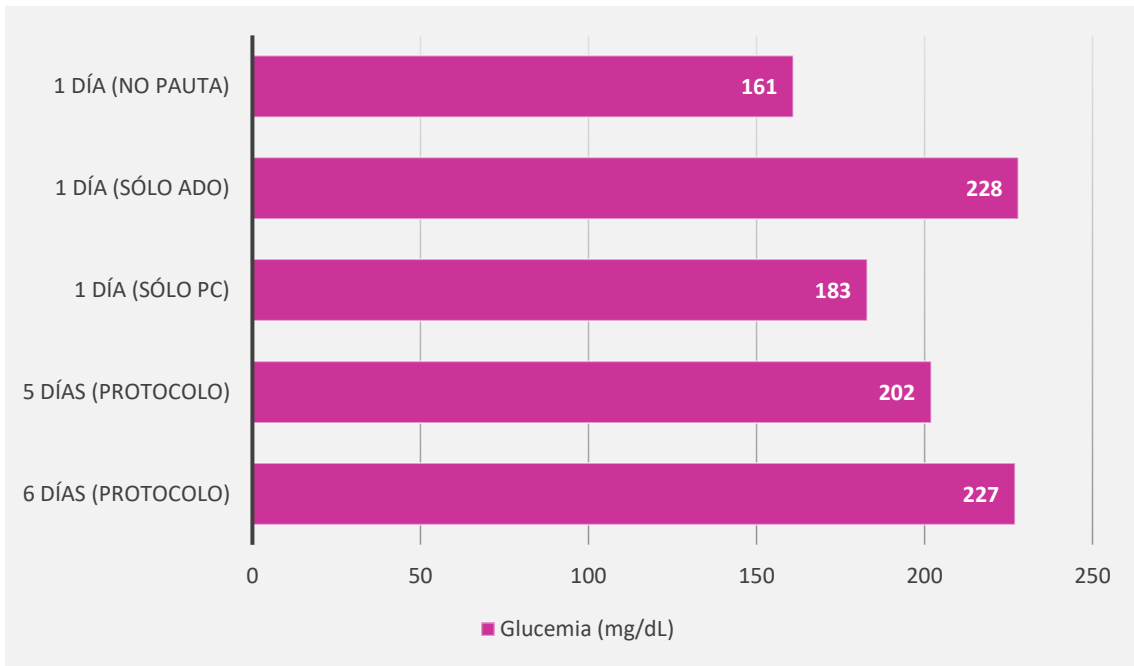


Gráfico 10. 5/41 pacientes con glucemia >150 mg/dL

6. CONCLUSIONES

1) El presente estudio demuestra que tras la intervención farmacéutica para prevención de los errores de conciliación al ingreso en el Servicio de Cirugía del HUVM se está manteniendo un adecuado registro del proceso de conciliación de la medicación domiciliaria.

Grado de eficacia:

a) se ha efectuado registro de conciliación en el 82% de los pacientes que la necesitaban. La mayor parte de los pacientes no conciliados tuvieron un alta en menos de 24 h. b) El registro fue completo en el 55% de los mismos. c) Se ha iniciado el seguimiento de parámetros clínicos (glucemia y tensión arterial), que permite un conocimiento real de la calidad de la conciliación y que valoraremos en seguimientos posteriores.

2) Se proponen como áreas de mejora:

a) Evaluación del registro de conciliación al alta.

Se observa que un número significativo de pacientes no tienen un registro de conciliación al ingreso, o este es incompleto. Por ello, la conciliación al alta adquiere aún más importancia ya que debe suponer un doble filtro que prevenga errores de medicación domiciliaria, que podrían provocar efectos adversos en la salud de los pacientes, y como consecuencia nuevos accesos a urgencias y reingresos hospitalarios. Se proponen como intervenciones en dicha transición asistencial: 1) facilitar información y educación sanitaria al paciente y 2) la transmisión de información al médico de atención primaria.

b) Intervención para mejorar el control de los pacientes hipertensos.

Se ha detectado una conciliación tardía del tratamiento antihipertensivo que en 1/3 de los pacientes ha supuesto en algún momento del ingreso desajustes de la TA. Se ha llevado a cabo una sesión clínica con los cirujanos con el objetivo de cumplir los plazos establecidos. Además, se ha acordado consensuar directrices para que el personal de enfermería las emplee en caso de dieta total y SNG.

- 3) Es conveniente incrementar la participación activa de los profesionales sanitarios de la UGC de Cirugía General y Digestiva del HUVM en el control de la conciliación y seguimiento del PIH, pues se ha detectado que en general es mejorable la aplicación del PIH. Un 12% de los diabéticos estudiados han superado los 150 mg/dL de nivel de glucemia con posterioridad a la prescripción hospitalaria.

En lo referido a la interpretación de las pautas correctoras es necesario corregir errores de utilización que no se ajustan al protocolo. Posteriormente a la recogida de datos de este estudio, y a la vista de sus resultados, se ha creado en el Hospital Virgen Macarena un grupo de trabajo constituido por farmacéuticos y endocrinos para el diseño e implantación a nivel hospitalario de un nuevo Programa de Optimización del uso de Insulinoterapia (grupo PROI) con el objetivo de seleccionar los pacientes con mal control glucémico y optimizar la insulinoterapia mediante intervenciones directas dando consejos al clínico responsable.

7. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez E., Agud M, Caurel Z, Gallego I, Carballo C, Juan A, Piñero R, Rubio O, Sáenz D, Cuervo R. Recomendaciones de manejo de la diabetes, de sus complicaciones metabólicas agudas y de la hiperglucemia relacionada con corticoides en los servicios de urgencias. *Emergencias*. 2016; 28:400-417

Álvarez A. Buenas Prácticas en el Uso de Medicamentos de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Observatorio para la Seguridad del Paciente. 2010 [en línea]. [Consultado en febrero de 2017]. Disponible en: http://www.noble-arp.com/src/img_up/28122012.2.pdf

Amado E. Elementos básicos del abordaje de la medicación en el paciente crónico: información al paciente, conciliación, revisión y adherencia. Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria. 2012 [en línea]. [Consultado en marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.sefap.org/noticias/123/sefap-publica-elementos-basicos-del-abordaje-de-la-medicacion-en-el-paciente-cronico#.VjNHBbcvfeg>

Amor AJ, Ríos PA, Graupera I, Conget I, Esmatjes E, Comallonga T, Vidal J. Abordaje de la glucemia intrahospitalaria en el paciente no-crítico: impacto de la intervención proactiva en base a un sistema de *point-of-care* con visualización remota de glucemias capilares. *Medicina Clínica*. 2014; 142:387-92

Becerril F, Bustamante E, García JA, Bartual E, Ros M, Merino P. Gestión de riesgos en un servicio de Medicina Intensiva: conciliación de la medicación. *Farmacia Hospitalaria*. 2013; 37(6): 514-520

Beers MH, Munekata M, Storrie M. The accuracy of medication histories in the hospital medical records of elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1990; 38(11): 1183-7

Bernia JA, Roure C. Prevención de errores de medicación en pacientes quirúrgicos. *Boletín de Prevención de errores de medicación de Cataluña*. *Boletín de Prevención de Errores de Medicación de Cataluña*. 2013; 11(2):1-7

Bond CA, Raehl CL. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing, and adverse drug reactions in United States hospitals. *Pharmacotherapy*. 2006; 26(6): 735-47

Botella M, Rubio JA, Percovich JC, Platero E, Tasende C, Álvarez J. Glycemic control in non-critical hospitalized patients. *Endocrinol Nutr*. 2011; 58:536-40

Delgado O, Picó JN, Martínez I, Serrano A, Anoz L, Fernández F. Errores de conciliación en el ingreso y en el alta hospitalaria en pacientes ancianos polimedicados. Estudio prospectivo aleatorizado multicéntrico. *Medicina clínica*. 2009; 133(19):741-744

Donoso C, Cordero J Guerrero MD, Murillo M. Seguimiento del manejo de las glucemias en un hospital de tercer nivel. 62 Congreso SEFH (Madrid). Comunicación científica Congreso SEFH Abril 2017

Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, Dhingra V, Bellomo R, Cook D, Dodek P, Henderson W, Hébert P, Heritier S, Heyland D, McArthur C, McDonald E, Mitchell I, Myburgh J, Norton R, Potter J, Robinson B, Ronco J. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *The New England Journal of Medicine*. 2009; 360:1283-97

García C, Urbieto E, Madrigal de Torres M, Vicente T, Pérez MD. Computerized pharmaceutical intervention to reduce reconciliation errors at hospital discharge in Spain: an interrupted time-series study. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2016; 41(2): 203-208

Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, et al. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2009; 169(9): 894-900

González-García L, Salmerón-García A, García MA, Moya S, Belda S, Cabeza J. Medication reconciliation at admission to surgical departments. *Journal of Evaluation in Clinical Practise*. 2015; 22(1): 20-25

Guerrero MD, Beltrán M, Murillo M, López JA, Núñez A. Seguimiento de indicadores de calidad de conciliación de medicación en un servicio quirúrgico. *Libro de comunicaciones científicas*. 2015; 1013: 387

Guerrero MD, Beltrán M, Murillo M, Jiménez L, Gómez JC, Oliva F. Validation of some indicators for monitoring the quality of reconciliation of medication within the surgery unit. *European Journal of Hospital Pharmacy*. 2016; 23(1):A23

Juvany R, Mercadal G, Jódar R. Manejo perioperatorio de la medicación crónica no relacionada con la cirugía. *Anales de Medicina Interna*. 2004; 21(6): 291-300

Juvany R. y Jódar R. Importance of medication reconciliation process for ensuring continuity and safety of patient care. *Medicina Clínica*. 2012; 139(15): 672-673

Karnon J, Campbell F, Czoski-Murray C. Model-based cost-effectiveness analysis of interventions aimed at preventing medication error at hospital admission (medicines reconciliation). *J Eval Clin Pract.* 2009; 15(2): 299-306

Kwan JL, Lo L, Sampson M, Shojania KG. Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013; 158(5 Pt 2): 397-403

Mármol-Rodríguez J.A, Rodríguez-Casal M.P. Estudio clínico de conciliación de la medicación al ingreso hospitalario en pacientes de las áreas de medicina interna y cirugía. *Ars Pharmaceutica.* 2015; 56(3): 141-148

Martí C, Mulet A, Barreda D, Hervás M.J. Conciliación de la medicación. *Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha.* 2012; XIII(1): 1-7

Martínez-Brocca M.A, Morales C, Rodríguez-Ortega P, González-Aguilera B, Montes C, Colomo N, Piédrola G, Méndez M, Serrano I, Ruiz M.S, Moreno A, Fernández I, Aguilar M, Acosta D, Palomares R. Implementación del protocolo hospitalario de insulinización subcutánea para pacientes no críticos en hospitales andaluces de tercer nivel. *Endocrinología y Nutrición.* 2014; 62(2): 64-71

McAlister FA, Man J, Bristritz L, Amad H, Tandon P. Diabetes and coronary artery bypass surgery: An examination of perioperative glycemic control and outcomes. *Diabetes Care.* 2003; 26:1518-24

Oliva J, Lobo F, Molina B, Monereo S. Direct health care costs of diabetic patients in Spain. *Diabetes Care.* 2004; 27:2616-21

Pàez F, Recha R, Altadill À, Montaña R.M, Anandón N, Castells M. Abordaje interdisciplinar de la conciliación de la medicación crónica al ingreso en un hospital. *Revista de Calidad Asistencial.* 2010; 25(5): 308-313

Pérez A, Conthe P, Aguilar M, Bertomeu V, Galdos P, García G. Tratamiento de la hiperglucemia en el hospital. *Medicina Clínica.* 2009; 132:465-75

Rentero L, Iniesta C, Urbieto E, Madrigal M, Pérez MD. Causas y factores asociados a los errores de conciliación en servicios médicos y quirúrgicos. *Farmacia Hospitalaria.* 2014; 38(5): 398-404

Roure C, Delgado O. Guía para la implantación de programas de conciliación de la medicación en los centros sanitarios. Barcelona. 2009 [Consultado en marzo de 2017]. Disponible en:

http://www.sefap.org/media/upload/arxiu/formacion/aula_fap_2010/bibliografia/Guia_conciliacion_medica_SCFC.pdf

Roure C, González M, González J, Fuster M, Broto A, Sarlé J, García X. Efectividad de un programa de conciliación perioperatoria de la medicación crónica en pacientes de cirugía programada. *Medicina Clínica*. 2012; 139(15): 662-667

Gamundi CM. Documento consenso en terminología y clasificación en conciliación de la medicación. 1ª ed. Grupo de trabajo de la SEFH de conciliación de la medicación. 2009 [en línea]. [Consultado en abril de 2017]. Disponible en: http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/conciliacion/Libro_consenso_terminologia_conciliacion.pdf

GRUPO 2020. Iniciativa 2020. Líneas Estratégicas y Objetivos. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. 2008 [Consultado en abril de 2017]. Disponible en: http://www.sefh.es/sefhpdfs/desarrollo_2020.pdf

Saavedra-Quirós V, Montero-Hernández E, Menchén-Viso B, Santiago-Prieto E, Bermejo-Boixareu C, Hernán-Sanz J, Sánchez-Guerrero A, Campo J. Conciliación de la medicación al ingreso y alta hospitalaria. Una experiencia consolidada. *Revista de Calidad Asistencial*. 2016; 31(5): 45-54

San José R, Serrano L, López-Giménez L.R, Baza B, Sautua S, Bustinza A, Sebastián A, Chirivella M.T, Fonseca J.L, de Miguel M. Conciliación de la medicación al ingreso: resultados e identificación de pacientes diana *Revista de Calidad Asistencial*. 2016; 31(S): 36-44

Schnipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC, Wahlstrom SA, Brown BA, Tarvin E, et al. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization. *Arch Intern Med*. 2006; 166(5):565-71

Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, You X, Thaler LM, Kitabchi AE. Hyperglycemia: An independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2002; 87:978-82

Umpierrez GE, Smiley D, Zisman A, Prieto LM, Palacio A, Ceron M, et al. Randomized study of basal-bolus insulin therapy in the inpatient management of patients with type 2 diabetes (RABBIT2 trial). *Diabetes Care*. 2007; 30:2181-6

Umpierrez GE, Smiley D, Jacobs S, Peng L, Temponi A, Mulligan P, Umpierrez D, Newton C, Olson DE, Rizzo M. Randomized study of basal-bolus insulin therapy in the inpatient management of patients with type 2 diabetes undergoing general surgery (RABBIT 2 surgery). *Diabetes Care*. 2011; 34:256-61

Umpierrez GE, Hellman R, Korytkowski MT, Kosiborod M, Maynard GA, Montori VM, Seley JJ, Van den Berghe G. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2012; 97:16-38

Umpierrez GE, Smiley D, Hermayer K, Khan A, Olson DE, Newton C, Jacobs S, Rizzo M, Peng L, Reyes D, Pinzon I, Ferreira ME, Hunt V, Gore A, Toyoshima MT, Fonseca VA. Randomized study comparing a basal-bolus with a basal plus correction insulin regimen for the hospital management of medical and surgical patients with type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2013; 36(8):2169-74

Urbieta E, Trujillano A, García-Molina C, Galicia S, Caballero C, Piñera P. Implantación de un procedimiento de conciliación terapéutica al ingreso hospitalario por el servicio de urgencias. *Farmacia Hospitalaria*. 2014; 38(5): 430-437

Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruy-ninckx F, Schetz M, Vlasselaers M, Ferdinande M, Lauwers M, Bouillon M. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *The New England Journal of Medicine*. 2001; 345:1359-67

Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Qual Saf Health Care*. 2006; 15(2): 122-6

Wexler DJ, Meigs JB, Cagliero E, Nathan DM, Grant RW. Pre-valence of hyper and hypoglycaemia among inpatients with diabetes: A national survey of 44 US hospitals. *Diabetes Care*. 2007; 30: 367-9

8. ANEXOS

Anexo 1. <<Protocolo de insulinización hospitalaria subcutánea para el paciente "no crítico">>

INSULINIZACIÓN HOSPITALARIA SUBCUTÁNEA PARA EL PACIENTE "NO CRÍTICO" PAUTA "BASAL-BOLUS-CORRECCIÓN"

PRIMERAS 24 H.

Detección y planificación del tratamiento de la hiperglucemia. Medir HbA_{1c} al ingreso

1. CÁLCULO DE LA DOSIS

Glucemia al ingreso:
 • < 150 mg/dl: 0.3 UI/kg/día.
 • 150-200 mg/dl: 0.4 UI/kg/día.
 • > 200 mg/dl: 0.5 UI/kg/día.

DM + ADOs

0.3 - 0.5 UI/kg/día.

DM + INSULINA + ADOs

Igual que "DM + INSULINA"
+ 20% de lo calculado.

DM + INSULINA

Suma total de UI/día en domicilio.

2. DISTRIBUCIÓN DE LA DOSIS

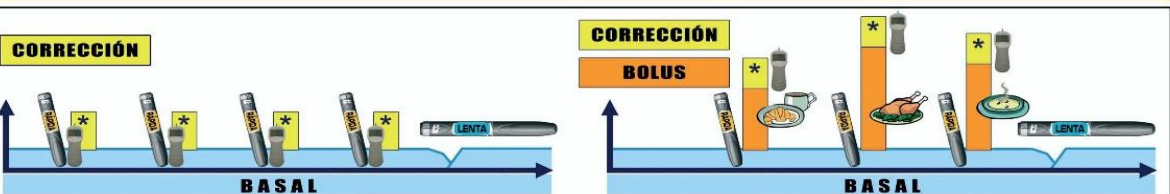
NO COME:

BASAL (50%) ± P. CORRECCIÓN (A, B, C)

COME:

BASAL (50%) + BOLUS* (50%) ± P. CORRECCIÓN (A, B, C)

*BOLUS: Repartir la dosis calculada entre desayuno (30%), almuerzo (40%) y cena (30%).



COMPONENTES PAUTA "BASAL-BOLUS-CORRECCIÓN"		INSULINAS
BASAL	50% de la dosis total diaria calculada.	- Glargina (Lantus®): 1 dosis. - Detemir (Levemir®): 1-2 dosis. - NPL/NPH (Insulatard®): 2-3 dosis.
BOLUS (PRANDIAL)	50% de la dosis total diaria calculada repartidas: Desayuno (30%), almuerzo (40%) y cena (30%).	- Lispro (Humalog®). - Aspart (Novorapid®). - Glulisina (Apidra®).
CORRECCIÓN (A, B y C)	COME - Se sumará al "Bolus" correspondiente (desayuno, almuerzo o cena). NO COME - Se administrará cada 4-6 horas.	

3. PAUTA DE CORRECCIÓN:

GLUCEMIA CAPILAR	PAUTA A (< 40 U/día o < 60 kg)	PAUTA B (40-80 U/día o 60-90 kg)	PAUTA C (> 80 U/día o > 90 kg)
< 80 mg/dl	- 1	- 1	- 2
80 - 129	0	0	0
130 - 149	0	+ 1	+ 1
150 - 199	+ 1	+ 1	+ 2
200 - 249	+ 2	+ 3	+ 4
250 - 299	+ 3	+ 5	+ 7
300 - 349	+ 4	+ 7	+ 10
> 349	+ 5	+ 8	+ 12

4. AJUSTES DE LA DOSIS DE INSULINA: (Objetivos de Control: Glucemia Basal entre 100 y 140 mg/dl / A las 2 h: < 180)

HIPERGLUCEMIA:
 Basal o en ayunas (mayor de 140 mg/dl) sin hipoglucemia nocturna:
 ↑ 20% la insulina basal.

Preprandial sin hipoglucemia desde la comida previa:
 - Almuerzo: ↑ 10-20% la dosis prandial del desayuno.
 - Cena: ↑ 10-20% la dosis prandial del almuerzo.
 - Post-cena o al acostarse: ↑ 10-20% la dosis prandial de la cena.

HIPOGLUCEMIA:
 - Nocturna o basal: ↓ 10-20% la insulina basal.
 - Durante la mañana: ↓ 10-20% la dosis prandial del desayuno.
 - Durante la tarde: ↓ 10-20% la dosis prandial del almuerzo.
 - Post-cena o al acostarse: ↓ 10-20% la dosis prandial de la cena.

5. TRATAMIENTO DE LA HIPOGLUCEMIA (Glucemia < 70 mg/dl o síntomas)

PACIENTE CONSCIENTE Y PUEDE INGERIR (Elegir una opción):

- 100 mL de ZUMO
- 1 VASO de LECHE
- 1-2 SOBRES de AZÚCAR

PACIENTE INCONSCIENTE Y/O INCAPAZ DE INGERIR:

- Con vía venosa: 3 ampollas de Glucosmón® i.v al 33% + Suero Glucosado 5% (500 ml/6 h.).
- Sin vía venosa: 1 mg. de Glucagón (im ó sc).

REEVALUAR LA GLUCEMIA CAPILAR EN 15 min., Y REPETIR LA PAUTA PREVIA SI GLUCEMIA < 70 mg/dl.

DURANTE EL INGRESO

Monitorización. Educación. Ajuste del tratamiento

ALTA

Planificar

- HbA_{1c} al ingreso < 8%: Mantener el tratamiento previo al ingreso + ajustes necesarios.
- HbA_{1c} al ingreso > 8%: Modificar el tratamiento previo según los algoritmos terapéuticos.
De forma transitoria se podrá mantener la pauta de insulina durante el ingreso reduciendo un 20% la dosis.
Considerar: El tratamiento y el control metabólico previo al ingreso (HbA_{1c}) y el perfil individual del paciente
- EL PACIENTE O LA FAMILIA TIENE QUE HABER RECIBIDO EDUCACIÓN DE "SUPERVIVENCIA" Y PLAN DE SEGUIMIENTO TRAS EL ALTA.

II Plan Integral de Diabetes de Andalucía

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE SALUD

saen
Sociedad Andaluza de Endocrinología y Nutrición
Grupo de Diabetes