

Observación e intervención educativa para modificar la prescripción de antibióticos en un instituto social de la ciudad de Corrientes, Argentina

Viviana Elizabeth Karaben 1

María Eugenia Pomarada 2

Ana Eloísa Rea 3

Sergio Daniel Morales 4

Observation and educational intervention to modify the prescription of antibiotics in an Institute Social in the city of Corrientes, Argentina

RESUMEN

Objetivo: analizar y mejorar las prescripciones de antibióticos por parte de odontólogos, a través de una intervención educativa. **Método:** se realizó un estudio analizando las recetas de prescripción de medicamentos antes y después de la intervención educativa, en el Instituto de Servicios Sociales de la Universidad Nacional del Nordeste. El estudio comprendió tres etapas; en la etapa A se identificaron problemas de prescripción, que fueron socializados con los profesionales durante la intervención educativa como parte de la etapa B, cuya modalidad consistió en dos entrevistas presenciales, con talleres de discusión y debate. En esta se trabajó, además, con el informe de los resultados obtenidos en el análisis de situación de la etapa A. En la etapa C se analizó el impacto de la intervención educativa. **Resultados:** en la etapa A se observaron 417 recetas con 202 prescripciones de antibióticos, los más indicados fueron azitromicina (31%), amoxicilina con clavulánico (10%) y amoxicilina (8%). La adecuación de prescripción en relación a la indicación fue del 26%. En la etapa C, de un total de 191 recetas, se analizaron 107 recetas con prescripción de antibióticos. La amoxicilina fue el medicamento más prescripto (37%); la prescripción de azitromicina disminuyó a 14% y su adecuación fue del 46%. Ello evidenció una mejoría del 20%, la cual fue validada a través del test χ^2 ($p=0,00$). **Conclusión:** por medio de la intervención educativa presencial es posible mejorar las prescripciones de antibióticos, no obstante se desconoce si el cambio de conducta prescriptiva se mantiene en el tiempo.

Palabras clave: antibacterianos; efectos de los fármacos; conocimiento; odontólogos; evaluación.

ABSTRACT

Objective: Analyze the antibiotic prescriptions by dentists and improve their prescription through an educational intervention. **Method:** This study was carried out with an educational intervention, in a Social Services Institute analyzing prescriptions for antibiotics pre- and post-intervention. The study included three stages, the first to identify prescription problems to be presented to professionals during the educational intervention, which included of two face-to-face interviews, with discussion and debate workshops. In the last stage, the impact of the educational intervention was analyzed. **Results:** Stage A: 417 prescriptions with 202 antibiotic prescriptions were observed, the most indicated were azithromycin (31%); amoxicillin with clavulanic (10%) and amoxicillin (8%). The adequacy of prescription concerning the indication was 26%; stage B corresponded to the educational intervention, through discussion and analysis of the situation. In step C of 191 recipes, 107 prescriptions with antibiotic prescription were analyzed, it was observed that the most prescribed was amoxicillin (37%) and the azithromycin prescription decreased to 14%. The adequacy was 46%, evidencing an improvement of 20%, validated through the χ^2 test ($p = 0.00$). **Conclusion:** It was observed that through an educational intervention for prescribing professionals, antibiotic prescriptions could be improved, however, it is unknown if the change in prescriptive behavior is maintained over time.

Key words: Anti-bacterial agents; Drugs effects; knowledge; dentist; evaluations.

1. Odontóloga. Doctora en Odontología. Profesora Titular Cátedra de Farmacología, Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Contacto: vekaraben@odn.unne.edu.ar
ID <https://orcid.org/0000-0001-5897-7613>

2. Odontóloga. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Contacto: eugepoma@gmail.com
ID <https://orcid.org/0000-0002-2335-7454>

3. Odontóloga. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Contacto: eloisa.aer@gmail.com
ID <https://orcid.org/0000-0002-8667-959X>

4. Médico. Magíster en Terapéutica Farmacológica y Auditoría de Medicamentos. Docente Cátedra de Farmacología, Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Contacto: morales.sergiodaniel500@gmail.com
ID [Orcid: 0000-0001-5150-0003](https://orcid.org/0000-0001-5150-0003)

CITACIÓN SUGERIDA

Karaben VE, Pomarada ME, Rea AE, Morales SD. Observación e intervención educativa para modificar la conducta prescriptiva de antibióticos por parte de Odontólogos en un Instituto de servicio social de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Acta Odontol. Col.* 2020; 10(2): 100-111. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/85636>

 <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n2.85636>

Recibido	Aprobado
10/03/2020	16/06/2020
Publicado	
15/07/2020	

Introducción

Los medicamentos son instrumentos terapéuticos y preventivos valiosos. Actualmente, su uso se caracteriza como un bien colectivo, que define la conexión entre la salud y la dimensión social y comunitaria (1). Sin embargo, su efectividad y uso está condicionado por diversos factores. Debemos tener en cuenta que ningún fármaco es totalmente seguro; todos producen efectos indeseables en, al menos, algunas personas (2), razón que amerita realizar estudios en busca de mejorar la utilización de los mismos, para así minimizar la posibilidad de aparición de efectos indeseados.

Hace más de tres décadas se puntualizó la necesidad de utilizar racionalmente los medicamentos y ello implica una serie de consideraciones que se deben tener en cuenta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) como aquellos que tienen por objetivo el análisis “de la comercialización, distribución, prescripción y uso de los medicamentos en una sociedad, poniendo acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes” (3,4). Laporte et al. (5) definen los EUM como la aplicación conjunta de conocimientos avalados científicamente, basados en evidencias de calidad, eficacia, eficiencia y seguridad, que permiten seleccionar, prescribir, dispensar y utilizar un determinado medicamento en el momento preciso y problema de salud apropiado, además de contar con la participación activa del paciente para posibilitar la adhesión y el seguimiento del tratamiento.

Respecto al uso inadecuado de medicamentos, este puede producirse en diferentes momentos desde su fabricación y por diferentes personas. Podrían ser, por ejemplo, los profesionales prescriptores, el paciente en la dispensación de los mismos, o durante la etapa de administración, entre otras causas posibles (6). Tomando en cuenta la prescripción de medicamentos, un informe de OMS informa que más del 50% se indican de manera inadecuada en todos los niveles de atención de salud (7), situación alarmante porque conlleva a disminuir la efectividad e incrementar la posibilidad de exposición a efectos adversos.

En Argentina (2017), un estudio de prevalencia realizado en hospitales muestra un porcentaje global de indicaciones inadecuadas de medicamentos del 22,5 %, con una proporción de prescripciones inapropiadas del 40,2 % en profilaxis quirúrgicas y del 21,98 % en tratamientos empíricos (8). Es por ello, que realizar una prescripción razonada es un desafío. Esta se puede abordar a través de los EUM, que permiten conocer y entender el uso de los mismos por una comunidad e identificar diversas metodologías de acuerdo a la perspectiva a abordar. Es así que a partir de las situaciones observadas y de la evaluación de resultados se proponen soluciones, como reforzar áreas acordadas con educación continua, elaborar listas de medicamentos recomendados para determinadas indicaciones o bien, adaptar guías terapéuticas en vigencia.

Particularmente, en los estudios con intervención al detectar problemas de utilización, como podrían ser el uso excesivo o insuficiente, o incluso el empleo de pautas incorrectas, se pueden instaurar dichas intervenciones en busca de modificar el hábito de prescripción inadecuada. Existe una diversidad de intervenciones orientadas a mejorar el uso de los medicamentos; estas se pueden agrupar en tres categorías. La primera, *intervenciones educativas*, comprende las cartillas, volantes, materiales impresos y estrategias perso-

nalizadas. La segunda, *intervenciones administrativas*, hace referencia a restricciones que se aplican a la prescripción, como formularios de prescripción estructurados, número máximo de medicamentos por especialidad farmacéutica, entre otros. La última categoría, las *intervenciones normativas*, incluye ciertas normas para la prescripción de medicamentos de venta libre, bajo receta o receta archivada (9).

Ahora bien, la efectividad de las medidas implementadas dependerá tanto de la eficacia intrínseca de las mismas, como de la capacidad para identificar las causas específicas del problema que se desea corregir (10). En general, se considera que casi ninguna medida es suficientemente efectiva por sí misma; las intervenciones tienen mayor impacto cuando se ejecuta una combinación de acciones a distintas escalas y se modifican conocimientos, actitudes y habilidades al tiempo que prácticas y conductas (11). Los hábitos de prescripción de medicamentos pueden mejorar si se combina, por ejemplo, un método basado en la metodología de trabajos de la Medicina Basada en Evidencia, que sea capaz de generar información objetiva e imparcial sobre los medicamentos, junto con un método de difusión de dicha información, que utilice las técnicas de comunicación efectivas, tales como: sesiones clínicas cara a cara (*face to face*), discusión de casos clínicos y formación continuada (9).

El método basado en entrevistas cortas denominado *face to face*, ejecutado por personas entrenadas, es el sistema educativo más efectivo para mejorar la calidad de las prescripciones farmacológicas (10). Sobre todo si se complementa con material escrito de intervenciones periódicas a modo de obtener un *feedback* con los profesionales, para con ello buscar un cambio de hábitos prescriptivos (11).

De esta manera, los estudios de prescripción con intervención pedagógica y posterior medición del impacto permiten observar lo que está sucediendo al realizar, en primera instancia, un análisis de situación, luego, facilitar el material de utilidad para elaborar guías de práctica clínica y posteriormente, a corto plazo, medir el impacto. En la práctica odontológica, un porcentaje de los pacientes presentan necesidad de terapia farmacológica como complemento a su tratamiento. Para ello, se utilizan medicamentos como analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos, corticoides y antibióticos. No obstante, las condiciones terapéuticas son particulares, dado que en odontología es fundamental el tratamiento local de las patologías, siendo la terapéutica con fármacos una medida complementaria o en ocasiones profiláctica.

Métodos

Dado que el objetivo de este estudio consistió en analizar las prescripciones de antibióticos por parte de odontólogos y mejorar la prescripción de los mismos, a través de una intervención educativa presencial en el Instituto de Servicios Sociales de la Universidad Nacional del Nordeste, de la ciudad de Corrientes, Argentina, se realizó un estudio experimental antes y después con intervención, entre 2016 y 2017. En ese sentido, esta investigación se define particularmente como cuasiexperimental, porque si bien presenta exposición, respuesta e hipótesis, no existió una aleatorización de grupos al no incluir un grupo control. Se optó por realizarlo de esta manera para evitar sesgos de información al dividir los grupos dentro de la misma institución, o sesgos de selección, por no tener la posibilidad de comparar instituciones con características similares.

Como limitaciones se tiene en cuenta que toda investigación pragmática realizada en un ambiente natural de trabajo y con grupos ya formados o preestablecidos posibilita la intervención de variables extrañas. Algunas de estas se relacionan con que los prescriptores participen de capacitaciones en terapéutica farmacológica en tiempos coincidentes al estudio o que el municipio realice campañas educativas sobre concientización del buen uso de medicamentos, entre otras. Sobre dichas variables seguramente no se podrá ejercer control, además no hay certeza de que la muestra sea representativa de la generalidad. No obstante, como el objetivo primario del estudio es comparar la misma muestra antes y después de una intervención educativa, en el diseño, la etapa C se realizó después de seis meses, para evitar sesgar los resultados con el efecto placebo, que consiste en modificar algún aspecto de la conducta como consecuencia del hecho de saber que están siendo estudiados.

En el estudio se registró la totalidad de recetas de prescripción de medicamentos ingresadas durante su desarrollo, las cuales fueron confeccionadas por los mismos odontólogos durante todas las etapas de la ejecución del protocolo. De otro lado, como bien se referenció en la introducción, esta investigación comprendió tres etapas. La fase o etapa A, donde se realizó el análisis de situación a través de un estudio de utilización de medicamentos (EUM) de las prescripciones de medicamentos. En esta fase se ingresaron al estudio, con carácter retrospectivo, recetas de 3 meses anteriores al inicio del trabajo; el análisis de datos aquí se realizó a través de estadística descriptiva de frecuencias absoluta y porcentual.

La etapa B correspondió a la intervención educativa mediante discusión y análisis de los resultados obtenidos con los profesionales prescriptores. Se realizaron dos encuentros presenciales *face to face* con entrega de material educativo a fin de analizar los problemas detectados. Posteriormente, se llevó a cabo un debate sobre la terapéutica razonada, hábitos de consumo y utilización de los medicamentos, así como también sobre situaciones de prescripción no adecuadas, situaciones complejas, como entregar medicación a pacientes inmunosuprimidos o con enfermedades sistémicas, entre otros temas relacionados con inquietudes del grupo de odontólogos. Para cumplir con tal propósito, se utilizó como material de apoyo la Guía de la Buena Prescripción (12,13) y artículos científicos sobre uso de antibióticos en patologías orales. El fin de la intervención educativa implicó resolver cuestiones de interés del grupo de prescriptores, para generar conocimiento al respecto de nuevos conceptos a partir de anteriores y construir otros patrones conceptuales y de acciones. Los docentes de la cátedra de Farmacología, de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste, actuaron como colaboradores en la intervención.

La última fase de la investigación o etapa C fue realizada seis meses después de la intervención educativa. Esta consistió en un nuevo EUM, a fin de evaluar cambios en los patrones prescriptivos. Su análisis se realizó a través de estadística descriptiva.

Análisis observacional de las recetas de prescripción

Las variables estudiadas de las recetas de prescripción fueron: principio/s activo/s del o los medicamentos, diagnóstico clínico, dosis y cantidad. A partir de estas, tanto en la etapa A y C las prescripciones fueron analizadas desde el punto de vista cuantitativo y

cualitativo; para codificar y cuantificar los medicamentos se utilizó la Clasificación Anatómica - Terapéutica - Química (ATC). Este sistema ha sido recomendado por el *Drug Utilization Research Group* (DURG) de la OMS en los estudios sobre utilización de medicamentos (5); consiste en una clasificación, relacionada con la terapéutica farmacológica clínica de aplicación práctica, donde se asigna un código a cada fármaco utilizado para su análisis estadístico.

El análisis cualitativo se realizó teniendo en cuenta parámetros de medidas de calidad, como el número de principios activos que contiene el medicamento y el “valor intrínseco” (VITP), que se basa en determinar un valor en relación a la seguridad y eficacia de los mismos (5). Para ello, se considera si el medicamento es de valor elevado o no elevado, siendo de valor elevado los fármacos cuya eficacia ha sido demostrada en ensayos clínicos controlados, con uso justificado en indicaciones definidas por efectos inmediatos y obvios, como por ejemplo, la insulina y penicilina. De valor no elevado se valoran aquellos cuya eficacia terapéutica no ha sido demostrada en ensayos clínicos controlados para las indicaciones anunciadas, pudiendo ser de valor dudoso, relativo e inaceptable, de acuerdo a relación beneficio/riesgo que presenten.

Para comprobar la efectividad de la intervención educativa y corroborar si hubo diferencias estadísticamente significativas en relación a la adecuación de recetas entre el antes y después de la intervención, se utilizó la prueba de χ^2 de Pearson, con una significancia de $p < 0,05$. Previamente, se determinó la adecuación de las prescripciones en cada etapa (A y C), teniendo en cuenta la relación entre los medicamentos y diagnósticos, a través del contraste con guías terapéuticas nacionales e internacionales, y el consenso de la literatura especializada de referencia.

Por otro lado, el *análisis de adecuación de la prescripción* consistió en determinar si una receta presentaba algún aspecto no adecuado, ya fuese por el medicamento seleccionado o por el diagnóstico indicado.

Consideraciones éticas

El protocolo de investigación previo a su implementación fue evaluado y aprobado por el *Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste*. Además, se presentó a las autoridades del Instituto de Servicios Sociales, con el objeto de solicitar autorización. A los profesionales prescriptores se les informó de manera oral que los datos obtenidos serían estrictamente confidenciales y que nadie podría identificarlos, dado que los mismos se han presentado de manera resumida y a través de estadísticas. El estudio no incluyó ninguna variable que pueda permitir la identificación de los pacientes ni del profesional que atendió la consulta.

Resultados

Se analizaron 417 recetas en la etapa A, de las cuales 202 presentaban prescripción de antibiótico. Se observó mayor frecuencia de azitromicina (J01F A10), seguida de amoxicilina con ácido clavulánico (J01C A04) y amoxicilina (J01C A04). Más adelante, en el Gráfico 1 se espe-

cifica la frecuencia porcentual. La relación inadecuada entre diagnóstico y medicamento prescripto, con el detalle de las pautas adecuadas, se observa en la siguiente tabla.

Tabla 1. Frecuencia de prescripciones inadecuadas

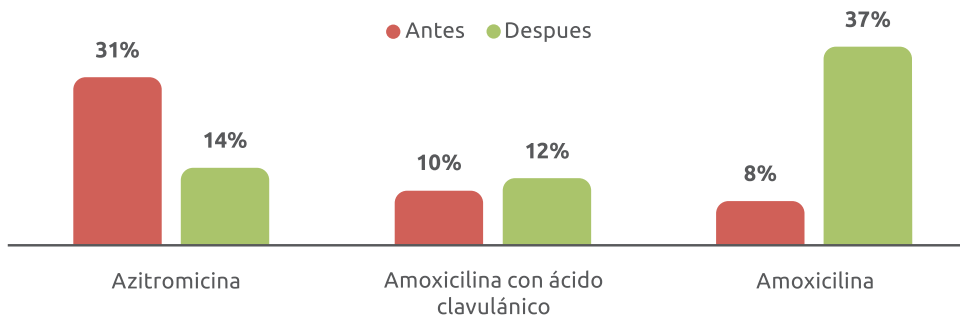
Diagnóstico	Medicamento Prescripto	Frecuencia absoluta	Pautas adecuadas
Profilaxis post extracción	-Azitromicina.	41	Indicación de amoxicilina 2 gr. para profilaxis antes de la intervención.
	-Amoxicilina con ácido clavulánico.	26	
Necrosis pulpar	-Amoxicilina.	27	No presenta indicación de antibióticos.
	-Amoxicilina con ácido clavulánico.	20	
Periodontitis	Azitromicina.	13	No es el antibiótico indicado.
Pulpitis	Amoxicilina con ácido clavulánico.	9	No presenta indicación de antibióticos.
Dolor neurálgico	Amoxicilina.	6	No presenta indicación de antibióticos.

Fuente: elaboración propia.

Otros diagnósticos que no tenían relación adecuada con la prescripción fueron implantes (5), pericoronaritis, trauma oclusal y alveolitis (3). Del análisis de las recetas, se identificaron problemas como: la prescripción elevada de azitromicina para profilaxis antimicrobiana, el tiempo operatorio en el cual fueron indicados los antibióticos (postoperatorio); la prescripción inadecuada de antibióticos para diagnósticos como trauma oclusal (amoxicilina 875 mg), para dolor neurálgico (azitromicina 500 mg), para gingivitis (azitromicina 500 mg); así como también, el uso de antibióticos en situaciones innecesarias como necrosis pulpar y pulpitis.

Estas situaciones fueron tomadas para diseñar e implementar la etapa B de intervención educativa propiamente dicha, cuya modalidad incluyó entrevistas cortas, talleres de discusión y debate y un informe de los resultados obtenidos en el análisis de situación de la etapa A. En lo que respecta a la etapa C, de 191 recetas se analizaron 107 con prescripción de antibióticos, donde se observó que el medicamento más prescripto fue amoxicilina (37%). La prescripción de azitromicina disminuyó a 14%; en el Gráfico 1 se observa en detalle y en comparación a la etapa A.

Gráfico 1. Comparativo de prescripción antes y después de la intervención educativa



Fuente: elaboración propia.

Como se observa, la prescripción de azitromicina disminuyó, cuya indicación adecuada es únicamente para pacientes alérgicos a la amoxicilina y, en la etapa A se prescribía mayoritariamente para la indicación de profilaxis antimicrobiana. En casos de pulpitis no se registró en esta etapa la utilización de antibióticos.

En cuanto al análisis global de la adecuación de las prescripciones, al comparar la etapa A y C, en la Tabla 2, se observa el valor porcentual que se obtiene del total de recetas con prescripción de antibióticos, dando como resultado 202 en la etapa A y 107 en la etapa C.

Tabla 2. Comparativo adecuación de prescripción de antibióticos

	Etapa A	Etapa C
Adecuado	26%	46%
Inadecuado	74%	54%

Fuente: elaboración propia.

En relación a las prescripciones adecuadas entre etapa A y C, se observa el 20% de mejora. Como se referenció anteriormente, el análisis de adecuación consideró la relación entre medicamento seleccionado y el diagnóstico. Se utilizó el test χ^2 ($p=0,00$) para corroborar significancia estadística. El análisis cualitativo de las prescripciones consideró la calidad de las mismas, según el número de principios activos que contiene el medicamento y el valor intrínseco, lo que evidenció que la totalidad de los medicamentos prescritos fueron de valor elevado, en relación a seguridad y eficacia.

Discusión

En relación al uso inadecuado de medicamentos, en este estudio se observó el uso de antibióticos en situaciones no infecciosas. En este sentido, Ferlini et al. (14) proponen el uso de antibióticos en pacientes sanos con indicación preventiva, sólo para cirugías ortognáticas, corrección de fracturas maxilofaciales, resecciones o reconstrucciones que incluyan membranas mucosas y tejidos profundos, sobre todo en pacientes oncológicos.

De la misma manera, Siddiqi A. et al. (15) consideran adecuado no utilizar antibióticos profilácticos en remoción de terceros molares impactados; los resultados del estudio mostraron que los antibióticos profilácticos no tuvieron un efecto estadísticamente significativo en disminuir las infecciones postoperatorias en la cirugía del tercer molar y, que además, no deberían administrarse de forma rutinaria cuando se extraen terceros molares en pacientes no inmunodeprimidos. Coinciden, entonces, los autores al aconsejar evaluar si tratar pacientes sanos con antibióticos no termina siendo más perjudicial que no tratarlos, dado el aumento de resistencia bacteriana que existe en la actualidad (16).

El antibiótico usado con mayor frecuencia en el presente estudio es azitromicina. Este uso no condice con la literatura científica que indica su utilización como alternativa para pacientes alérgicos a los betalactámicos, pues estos son los antibióticos de primera elección para el tratamiento de infecciones odontogénicas. Entre ellos se encuentran los betalactámicos como amoxicilina, amoxicilina con ácido clavulánico, penicilina V o penicilina G benzatínica (17, 18).

A diferencia de este estudio, Palmer et al. (19) refieren que los antibióticos más comúnmente recetados fueron amoxicilina (57.6%), metronidazol (23.8%), penicilina (9.3%), eritromicina (4.8%) y una combinación de amoxicilina y metronidazol (1.7%). Estos autores, además, han mejorado la prescripción de antibióticos a través de una auditoría clínica con emisión de directrices y un componente educativo, con lo cual se ha logrado reducir a un 42.5% la prescripción de antibióticos innecesarios, siendo el 81% indicados por razones terapéuticas.

En relación a la efectividad de la intervención educativa, posterior a su implementación, se obtuvo un 20% de mejora en la adecuación de las prescripciones farmacológicas. De manera similar, Chate et al. (20) han realizado una intervención de auditorías con *feedback* y consenso de profesionales, con la que mejoró en un 10 % la prescripción de antibióticos. Ello les permite concluir que la auditoría clínica, junto con medidas educativas y pautas de prescripción pueden cambiar favorablemente los patrones de prescripción de antibióticos entre los odontólogos generales.

Así mismo, Palmer et al. (21, 22) lograron que la prescripción de medicamentos por odontólogos se modificará significativamente, a través de auditorías clínicas, sumando luego un componente educativo con emisión de directrices, que conducían a un uso más racional y apropiado de los antibióticos en la práctica dental general. Sostienen que la auditoría clínica, con publicación de directrices y un componente educativo, puede cambiar las prácticas de prescripción que conducen a un uso más racional y apropiado de los antibióticos en la práctica dental general.

De igual forma, en Escocia, Prior, (23) estudió cómo mejorar las prescripciones de medicamentos implementando auditorías individualizadas y estrategias de retroalimentación, lo que permitió lograr mayor efectividad a mayor frecuencia de la retroalimentación. Zahabiyou et al. (24), al realizar un estudio con auditoría clínica y comparar resultados antes y después de la misma, han enfatizado que el 100% del cambio de patrones prescriptivos se logrará cuando se aborden todas las razones subyacentes de actos inapropiados de prescripción. En cambio, las intervenciones pasivas, tales como la diseminación de guías por sí solas, resultan ser menos efectivas que las intervencio-

nes activas que incluyen discusión, reuniones educativas o retroalimentación individual sobre los actos de prescripción (25, 26).

Es así que, el prescriptor necesita herramientas que le permitan realizar una prescripción óptima de los medicamentos, como guías de tratamiento, auditorías para optimización del uso, posibilidad de consultar a expertos, grupos de apoyo multidisciplinarios y tecnologías de la información aplicadas a este entorno. Igualmente, las buenas prácticas deben ser reforzadas positivamente a través de un entorno de trabajo que facilite y refuerce prescripciones optimizadas. En España, por ejemplo, los programas no impositivos, donde no discuten la libertad prescriptiva del médico, se adaptan mejor a la idiosincrasia de la medicina hospitalaria (27).

En 2017, Löffler C. et al. (28) realizaron una revisión sistemática con el objetivo de investigar si las intervenciones se asociaron con cambios en la prescripción y sostienen que la mayoría de estos estudios utilizaron elementos cognitivos como auditorías clínicas, visitas educativas o comentarios. Sin embargo, no hubo evidencia sistemática sobre si estas intervenciones fueron capaces de producir cambios sostenidos en la prescripción de antibióticos. Las intervenciones más fuertemente asociadas con la reducción del número de prescripciones de antibióticos incluyen la implementación de una guía de prescripción de uso interno, paneles de discusión con expertos y retroalimentación educativa.

En definitiva, las intervenciones educativas presenciales, de entrevistas cara a cara con los profesionales prescriptores, permiten mejorar las prescripciones farmacológicas de antibióticos. No obstante, se desconoce si el cambio de la conducta prescriptiva se mantiene en el tiempo.

Agradecimientos

Al Instituto de Servicios Sociales de la Universidad Nacional del Nordeste (ISSUNNE) y a la Facultad de Odontología de la UNNE (FOUNNE).

Contribución de los autores

Los autores son parte del grupo de investigación denominado Epidemiología de la institución y, además, docentes de la Cátedra de Farmacología de la FOUNNE. Todo el equipo trabajó de manera conjunta en la realización de las intervenciones educativas y recolección de datos de las recetas de prescripción de medicamentos.

Conflictos de interés

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Referencias

1. Cantafio F. Medicamentos. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación. Argentina: 2017. Disponible en: <http://www.salud.gob.ar/dels/printpdf/132>
2. Rivera S, Goodman Gilman A. La invención de fármacos y la industria Farmacéutica. En Brunton L, Chabner BA, Knollmann BC. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 13ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana. 2018. pp. 3-12.
3. Figueras A, Vallano A, Narváez E. Fundamentos Metodológico de los Estudios de Utilización de Medicamentos. Una aproximación práctica para estudios en ámbito hospitalario. Managua; 2003. Disponible en: <http://files.sld.cu/cdfc/files/2010/02/fundamentoseum.pdf>
4. Sanz E J. Evaluación de la Utilización de los medicamentos: estudios de utilización de medicamentos e indicadores de prescripción. En Velázquez *Farmacología Básica y Clínica*. 18ª edición. Madrid: Panamericana; 2008. pp. 1283-1292.
5. Laporte J-R, Tognoni G. Estudios de utilización de Medicamentos y de farmacovigilancia. En JR Laporte, G Tognoni. Principios de epidemiología del medicamento. 2ª ed. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas; 1993. pp. 1-48. Disponible en: <https://www.icf.uab.cat/assets/pdf/productes/llobres/pem.pdf>
6. Slight SP, Howard R, Ghaleb M, Barber N, Franklin BD, Avery AJ. The causes of prescribing errors in English general practices: A Qualitative Study. *Br J Gen Pract*. 2013; 63(615): e713-20. <https://doi.org/10.3399/bjgp13X673739>
7. Organización Mundial de la Salud. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Perspectivas políticas sobre medicamentos. Ginebra: OMS; 2002. 5:1-6. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67532/WHO_EDM_2002.3_spa.pdf;jsessionid=E9F55E1BD16A861B3C9BE3BA1C54E42A?sequence=1
8. Quirós RE, Vila A, Manzur A, Calanni L, Decima M, Falco A, *et al*. Relación entre desarrollo de los programas para la gestión del uso de antimicrobianos, apropiabilidad y consumo de antibióticos en hospitales de Argentina. *Actualizaciones en Sida e Infectología*. 2017; 25(96): 54-69. Disponible en: <https://infectologia.info/revista/96/relacion-entre-desarrollo-de-los-programas-para-la-gestion-del-uso-de-antimicrobianos-apropiabilidad-y-consumo-de-antibioticos-en-hospitales-de-argentina/>
9. Catalán Ramos A, Gené Badia J. Utilización de medicamentos en Atención Primaria. En M. Zurro, JF Cano Pérez. Atención Primaria: conceptos, organización y práctica clínica. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008. pp. 448-469.

10. Zavala-González MA, Cabrera-Pivaral CE. Orozco-Valerio MJ, Ramos-Herrera IM. Efectividad de las intervenciones para mejorar la prescripción de medicamentos en atención primaria. *Aten Primaria*. [Internet] 2017; 49(1): 13–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2016.02.006>
11. Molina AJ, Fernández T, Fernández D, Delgado M, de Abajo S, Martín V. Knowledge, Attitudes and Beliefs about Tobacco use after an Educative Intervention in Health Sciences' Students. *Nurse Educ Today*. 2012; 32(8): 862–867. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.11.007>
12. OMS. Guía de la buena prescripción - Manual práctico. 1998. p. 118. Disponible en: <http://helid.digicollection.org/en/d/Js2904s/>
13. Löffler C, Böhmer F, Hornung A, Lang H, Burmeister U, Podbielski A, *et al*. Dental care resistance prevention and antibiotic prescribing modification—the cluster-randomised controlled DREAM trial. *Implementation Science*. 2014; 9(27): 1–6. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-9-27>
14. Ferlini Filho J. Quimioterapia antimicrobiana em endodontia. En: Wannmacher L, Cardozo Ferreira MB. Farmacología Clínica para dentistas. 2da ed. Brasil: Editorial Guanabara Koogan; 1999. pp. 247-251.
15. Siddiqi A, Morkel JA, Zafar S. Antibiotic prophylaxis in third molar surgery: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial using split-mouth technique. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010; 39(2): 107–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.12.014>
16. Lodi G, Figini L, Sardella A, Carrassi A, Del Fabbro M, Furness S. Antibiotics to prevent complications following tooth extractions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012; 11. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003811.pub2>
17. Moreno Villagrana AP, Gómez Clavel JF. Antibiotic therapy in general practice dentistry. *Revista ADM*. 2012. 69(4): 168–175. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od124e.pdf>
18. Robles Raya P, Javierre Miranda AP, Moreno Millán N, Mas Casals A, de Frutos Echániz E, Morató Agustí ML. Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? *Aten Primaria*. 2017; 49(10): 611–618. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.05.003>
19. Palmer NA, Dailey YM, Martin MV. Can audit improve antibiotic prescribing in general dental practice? *Br Dent J*. 2001; 191(5): 253–255. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4801156a>
20. Chate RAC, White S, Hale LRO, Howat AP, Bottomley J, Barnett-Lamb J, *et al*. The impact of clinical audit on antibiotic prescribing in general dental practice. *Br Dent J*. 2006; 201(10): 635–641. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4814261>

21. Palmer NA, Pealing R, Ireland RS, Martin MV. A study of prophylactic antibiotic prescribing in National Health Service general dental practice in England. *Br Dent J*. [Internet] 2000 [acceso 9 de abril de 2019]; 189(1):43–46. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10967824>
22. Lewis MAO. Why we must reduce dental prescription of antibiotics: European Union Antibiotic Awareness Day. *Br Dent J*. 2008; 205(10): 537–538. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.984>
23. Prior M, Elouafkaoui P, Elders A, Young L, Duncan EM, Newlands R, *et al*. Evaluating an audit and feedback intervention for reducing antibiotic prescribing behaviour in general dental practice (the RAPID trial): a partial factorial cluster randomised trial protocol. *Implementation Science*. 2014; 9(50): 1–10. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-9-50>
24. Zahabiyoun S, Sahabi M, Kharazi MJ. Improving Knowledge of General Dental Practitioners on Antibiotic Prescribing by Raising Awareness of the Faculty of General Dental Practice (UK) Guidelines. *J Dent (Tehran)*. 2015; 12(3): 171–176. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26622268/>
25. Roque F, Herdeiro MT, Soares S, Teixeira Rodrigues A, Breitenfeld L, Figueiras A. Educational interventions to improve prescription and dispensing of antibiotics: a systematic review. *BMC Public Health*. 2014; 14(1): 1276. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1276>
26. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. *The Cochrane Library*. 2005; 19(4): 1-65. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003539.pub2>
27. Rodríguez-Baño J, Paño Pardo JR, Álvarez Rocha L, Asensio Á, Clabo E, Cercenado E, *et al*. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. *Farm Hosp*. 2012; 36(1): 30–33 <https://doi.org/10.1016/j.farma.2011.10.001>
28. Löffler C, Böhmer F. The effect of interventions aiming to optimise the prescription of antibiotics in dental care—A systematic review. *PLoS ONE*. 2017; 12(11): e0188061. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188061>
29. Rawson TM, Moore LSP, Castro-Sánchez E, Charani E, Hernández B, Alividza V, *et al*. Development of a patient-centred intervention to improve knowledge and understanding of antibiotic therapy in secondary care. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2018; 20(7): 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0333-1>
30. López-Picazo JJ, Ruíz JC, Sánchez JF, Ariza Á, Aguilera B, Lázaro MD, *et al*. Uso de tecnologías de la información para mejorar la seguridad de la prescripción en Atención Primaria. *Revista de Calidad Asistencial*. 2010; 25(1): 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2009.07.008>