

NOTA HISTÓRICA



Gac Med Bilbao. 2023;120(4):143-150

Introducción de la penicilina en Bizkaia por el puerto de Bilbao

Gondra-Rezola Juan^{a,d}, Garaizar-Candina Javier^{b,d}, Aramburu-Araluce Enrique^{c,d}

a) Museo Vasco de la Historia de la Medicina y de las Ciencias. Leioa, España.

b) Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibersitatea (UPV/EHU). Vitoria-Gasteiz, España.

c) Farmacia Museo Aramburu. Plentzia, España.

d) Academia de Ciencias Médicas de Bilbao (ACMB). Bilbao, España.

Recibido el 24 de marzo de 2023; aceptado el 20 de junio de 2023

Resumen:

Objetivos:

Avanzar en el conocimiento de la introducción de la penicilina en Bizkaia, en primer lugar, a través del estudio de un mercado regular e irregular en los puertos de Bilbao y Santurtzi, y más adelante analizando las primeras prescripciones y dispensaciones legales.

Métodos:

Hemos utilizado tanto fuentes primarias como secundarias. En el primer caso nos basamos en testimonios orales, en los archivos de la consignataria Pérez y Cía. y la Farmacia Museo Aramburu de Plentzia y en las actas de los Colegios de Médicos y de Farmacéuticos de Bizkaia, y del Centro Farmacéutico Vizcaino. En el segundo caso mediante el uso de la abundante hemeroteca y los trabajos publicados en el entorno de la Universidad Complutense de Madrid y de la Universidad de Alcalá.

Resultados:

El grueso de la importación española de la penicilina desde los EE.UU. llegó por vía marítima al puerto de Bilbao. De allí, se envió a Madrid para su distribución al resto del estado. En Bizkaia los primeros suministros de penicilina se realizaron a través del Gobierno Civil. Posteriormente esta tarea se encomendó al Colegio Oficial de Farmacéuticos de Vizcaya primero y a las farmacias vizcaínas después. Se detecta también un suministro irregular de penicilina en los muelles de los puertos de Bilbao y Santurtzi.

PALABRAS CLAVE

Penicilina.
Bizkaia.
Vizcaya.
Bilbao.
Farmacia.
Medicina.
Años 1946-1950.

Conclusions:

Los barcos de la Compañía Trasatlántica Española descargaron en Bizkaia gran cantidad de penicilina oficial, y también irregular desde los EE.UU. En ese sentido parece que Bizkaia fue afortunada porque el antibiótico estaba en los muelles a la espera de quien quisiera comprarlo. No parece que existieran mafias organizadas a gran escala para la venta ilegal de penicilina.

© 2023 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

GILTZA-HITZAK

Penizilina.
Bizkaia.
Bilbo.
Farmazia.
Medikuntza.
1946-1950 urteak.

Introduction of penicillin into Biscay through the port of Bilbao**Helburua:**

Bizkaian penizilinareen sarrerari buruz ezaguera aurrera egitea, hasiera batean Bilboko eta Santurtziko portuetatik merkatu legala eta beltzaren bidez, eta gero lehenengo preskripzioak eta legezko dispensazioak aztertzen.

Metodoak:

Iturri primarioak zein bigarren mailakoak erabili ditugu. Lehenengo kasuan, ahozko testigantzetan, Pérez y Cia. ontzi-entresaren artxiboetan, Plentziako Farmazia Museo Aranburu, Bizkaiko Mediku eta Farmazialarien Elkarteetan eta "Centro Farmacéutico Vizcaíno"ren aktetan oinarritzen gara. Bigarren kasuan, hemeroteca batzuetan, Madrilgo Complutense Unibertsitatean eta Alcalá-ko Unibertsitatean argitaratutako lanak erabili ditugu.

Emaitzak:

AEBetatik Espainiarako penizilinareen inportazio gehiena itsasoz iritsi zen Bilboko portura. Legezko penizilina banaketa Madriletik hasi zen egiten. Bizkaian legezko penizilinareen lehen horniketak Gobernu Zibilaren bitartez egin ziren. Gero, eginkizun hori Bizkaiko Farmazialarien Elkargo Ofizialaren esku utzi zen lehenik eta Bizkaiko farmazien esku geratu zen gero. Bilboko eta Santurtziko kaietan ere penizilina irregularra atzeman zen.

Ondorioak:

Espainiako "Compañía Trasatlántica"ren ontziek AEBetatik etorritako legezko penizilina ugari deskargatu zuten Bizkaian, baita penizilina irregularra ere. Zentzu honetan, badirudi Bizkaia zortea izan zuela, antibiotikoa kaietan zegoelako erosi nahi zuenaren zain. Ez dirudi penizilinareen legez kanpoko salmentarako antolatutako mafia handiak zeudenik.

© 2023 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Eskubide guztiak gordeta.

KEYWORDS

Penicillin.
Bizkaia.
Vizcaya.
Bilbao.
Pharmacy.
Medicine.
Years 1946-1950.

Introduction of penicillin into Biscay through the port of Bilbao**Objectives:**

To advance in the knowledge of the introduction of penicillin in Bizkaia, firstly, through the study of a regular and irregular market in the ports of Bilbao and Santurtzi, and later by analyzing the first prescriptions and legal dispensations.

Methods:

We have used both primary and secondary sources. In the first case, we rely on oral testimonies, in the files of the consignee Pérez y Cia. and the Aramburu Museum Pharmacy in Plentzia and in the minutes of the Bizkaia Medical and Pharmaceutical Colleges, and the Vizcaino Pharmaceutical Center. In the second case, by the abundant newspaper library and the works published in the Complutense University of Madrid and the University of Alcalá.

Results:

The bulk of Spanish imports of penicillin from the US arrived by sea at the port of Bilbao. From there, it was sent to Madrid for distribution to the rest of the state. In Bizkaia, the first supplies of penicillin were made through the Civil Government. Subsequently, this task was entrusted to the Official College of Pharmacists of Vizcaya first and to the Vizcaya pharmacies later. An irregular supply of penicillin was also detected in the docks of the ports of Bilbao and Santurtzi.

Conclusions:

The ships of the Spanish Transatlantic Company unloaded a large amount of official penicillin in Bizkaia, and irregular penicillin from the US. In this sense, it seems that Bizkaia was lucky because the antibiotic was on the docks waiting for anyone who wanted to buy it. It does not appear that there were large-scale organized mafias for the illegal sale of penicillin.

© 2023 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. All rights reserved.

Introducción

Para el año 1944 EE.UU. había logrado el extraordinario éxito de la producción masiva e industrial de la penicilina. Una vez cubiertas las necesidades de consumo internas tanto para el suministro a las tropas como para el abastecimiento a la población civil, se encontraba en disposición de poder ofrecerla al resto de países¹. El 21 de septiembre de 1944 España firmó un acuerdo de colaboración con los EE.UU. para el suministro de penicilina². Como en el caso de algunos otros países estos envíos se realizaron por razones humanitarias, debido a la compleja situación de España, alineada con las potencias del eje y en un contexto de aislamiento comercial internacional. Tras la firma del acuerdo, en los años 1944 y 1945, se produjo la llegada de varios vuelos de los hidroaviones tipo "Clipper" procedentes de Estados Unidos con varios centenares de kilos de penicilina³. Mas adelante, en 1947, algunos aviones procedentes de Reino Unido colaboraron en la importación de penicilina a España⁴.

Sin embargo, la ría de Bilbao fue el escenario en que se desembarcó la mayor parte de la penicilina importada de Estados Unidos por el Estado Español entre los años 1947 y 1950. Casi todo el antibiótico fue puesto a disposición de las autoridades sanitarias -y esas cantidades son fáciles de determinar- pero, además, los muelles de Bilbao y de Santurtzi fueron testigos de la transacción de otras cantidades del antibiótico imposibles de calcular, a la que llamaremos penicilina "irregular".

Con este trabajo procuramos avanzar en el conocimiento de la introducción de la penicilina en Bizkaia, sus primeras prescripciones médicas, y sus primeros despachos y dispensaciones farmacéuticas a una población ansiosa de conseguir la "milagrosa droga", que a todas luces escaseaba en todo el territorio nacional.

Métodos

En primer lugar, en nuestra investigación hemos contado con importantes testimonios orales, directos o a través de familiares cercanos, de médicos que vivieron esos tiempos en primera persona.

Además, hemos accedido a los fondos de la consignataria marítima Pérez y Cía. depositados en la Universidad de Cantabria. Estos están compuestos por documentación administrativa y de contabilidad que incluye la gestión económica de la Compañía Trasatlántica Española, propietaria de los buques

mercantes responsables de la importación de la penicilina a nuestro país. Así mismo, hemos utilizado las hemerotecas, las actas de las juntas de gobierno de los Colegios de Médicos y de Farmacéuticos de Bizkaia (COFBI) en esos años, los archivos del almacén de distribución Centro Farmacéutico Vizcaíno y los datos que aportan los archivos y libros recetarios de la Farmacia Aramburu de Plentzia para ese periodo de estudio. Finalmente, se han consultado revistas profesionales como Información -boletín del COFBI-. Se echa de menos alguna referencia en Gaceta Médica del Norte anterior a 1948, quizás porque la escasez de papel limitó notablemente su número de publicaciones.

Resultados**Importación marítima de la penicilina**

Aunque, como hemos apuntado previamente, se empezaba a contar con la asistencia de algunos hidroaviones tipo "Clipper" capaces de realizar vuelos intercontinentales, el tráfico y transporte de personas y mercancías entre el continente americano y el europeo en esos años tras la segunda guerra mundial se llevaba a cabo principalmente por barco. El 18 mayo de 1946 aparece -por primera vez en la prensa local- que el barco de la Compañía Trasatlántica Española "Magallanes" desembarcó en el puerto de Bilbao un total de 21 cajas de penicilina, con destino final en Tenerife, Fernando Poo y Melilla, sin detallar ni el importador, ni el exportador de este medicamento⁵. Al menos en otras tres ocasiones aparece en la prensa el desembarco de cantidades de penicilina⁶.

Según informaciones de la propia Compañía Trasatlántica Española⁸, los únicos barcos españoles que llegaban en esas fechas desde los Estados Unidos de Norteamérica eran los grandes vapores transoceánicos "Magallanes", "Habana" y "Marqués de Comillas".

La línea marítima regular del Cantábrico de esta compañía conectaba los puertos de la Habana, Veracruz y Nueva York con los de La Coruña, Santander y Bilbao. Debido sus altas prestaciones los buques eran capaces de superar los 15 nudos de velocidad, haciendo que las singladuras entre América y España se pudieran realizar en unos 15 días. Además, contaban con una bodega refrigerada para el mantenimiento adecuado de fármacos u otros materiales perecederos.

La llegada de estos buques era anunciada en la prensa local, lo que facilitaría a sanitarios y público

en general el acercarse al puerto cuando el buque arribara al mismo.

Hemos podido determinar que, entre diciembre de 1946 y septiembre de 1950, fueron muy numerosos los envíos de penicilina y otros antibióticos desde el puerto de Nueva York a los puertos del norte de España, destacando el puerto de Bilbao por su frecuencia y por las cantidades desembarcadas. De los puertos de arribada se distribuiría a los destinatarios finales en Madrid, Alicante o Barcelona por carretera, ferrocarril o avión.

Venta de penicilina en los muelles de Bilbao y Santurtzi

Antes de la llegada de la penicilina legal a Bilbao, conocemos por testimonios orales casos de pacientes tratados con este fármaco obtenido mediante contrabando en el puerto¹. Según nos informaron los entrevistados, las compras se producían en el mismo muelle, sin ser dificultadas por las autoridades portuarias. Es de imaginar el ambiente en esos puertos a la llegada de los barcos, con la presencia en los muelles de un número elevado de tripulantes y marineros, estibadores, personal del propio puerto junto a cientos de pasajeros y familiares.

Además, era habitual la presencia en los muelles de personas asociadas a la picaresca y al trapicheo, conocidos como “chipichandles” o “cambulloneros”, personas bien relacionadas que facilitaban conseguir bienes de consumo de difícil acceso, como alimentos o medicamentos, actividades descritas en detalle por autores costumbristas como el académico portugalujo José Antonio Zunzunegi. Lo cierto es que meses antes de poder dispensar penicilina libremente, algunas farmacias despachaban el disolvente que se debía emplear para su preparación, lo que quiere decir que el antibiótico ya estaba en manos del médico o en poder del paciente.

Las quejas expresadas por el Colegio de Médicos de Bizkaia⁸, así como los testimonios recogidos de médicos o familiares de médicos, ponen en evidencia que antes del año 1948 la penicilina a disposición de cualquier paciente en Bizkaia era notoriamente escasa, difícilmente accesible por medios legales y, en la práctica, un recurso muy caro que era adquirido mediante estraperlo. El diario: “*El Correo Español - El Pueblo Vasco*” publicaba en su primera página del 30 de agosto de 1945 una nota redactada por el gobernador civil, Genaro Riestra Díaz, en la que hacía saber que había dispuesto una multa de diez mil pesetas a cada uno de los tres delincuentes -dos mujeres y un hombre- detenidos por el Cuerpo General de Policía, por traficar clandestinamente con penicilina al precio desorbitado de tres mil pesetas por cada cien mil unidades Oxford, es decir, veinte veces por encima del que era su valor oficial.

El mismo gobernador, en una entrevista publicada en el año 1947 cita la existencia de un mercado negro⁹. También el jefe Provincial de Sanidad comunica

al presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Vizcaya que: “*los usuarios de penicilina procedente del Instituto Provincial de Higiene han venido registrando algunos fracasos en la aplicación de la misma y se achacan estos a que algunos desaprensivos devuelven al Instituto penicilina en malas condiciones, bien por mala conservación mientras está en su poder, o bien porque la adquieren ya así en el mercado clandestino*”. Por primera vez conocemos, a través del jefe provincial de sanidad de Vizcaya, que existe una distribución clandestina en la provincia. Termina ese punto del orden del día con estas palabras: “*por parte de la Junta se opina que este estado de cosas desaparecería si se dispusieran los depósitos de penicilina en las farmacias, con la garantía de un farmacéutico responsable*”¹⁰.

El seguimiento de la hemeroteca del diario *La Vanguardia*, de Barcelona, entre los años 1944 y 1948, en los que el control de la prensa por el Estado era férreo, pone en evidencia tres tipos de artículos relativos a la penicilina¹¹:

-Los que dan cuenta de casos de estraperlo en países vecinos, como Portugal¹², Francia o Alemania, quizás con la intención de hacer ver que se trataba de un fenómeno muy extendido. En varias de ellas, la misma noticia aparece el mismo día en *La Vanguardia*, *El Correo Español-El Pueblo Vasco* y *La Gaceta del Norte*.

-Dos breves noticias dando cuenta de castigos a traficantes de penicilina españoles¹³. Se trataba generalmente de pequeños traficantes, sin mencionar nunca la existencia de grandes traficantes cuya presencia era vox populi. También aquí encontramos que la misma noticia es publicada el mismo día y con idénticos datos en la prensa de Barcelona y de Bilbao.

-Repetidos anuncios de “*gestiones para conseguir penicilina*”, que permiten suponer que se trataba de un suministro irregular; otros anuncios ofrecían la compra de penicilina, presumiblemente irregular (Figura 1)¹⁴. También algún lapsus en el que, dentro de otra noticia de mucho mayor relieve, se cuela la compra de penicilina en el extranjero por españoles sin cumplir la normativa.

Quizás una búsqueda más exhaustiva obtuviera mejores resultados, pero con los datos obtenidos para esta investigación, no se pueden extraer más conclusiones. No disponemos de más información o documentación concreta que ayude a aclarar el cómo se produjo su acceso a la penicilina “irregular” en el puerto. Las consultas a los archivos municipales y provinciales no han obtenido resultados; tampoco las efectuadas en la Delegación del Gobierno en Vitoria/Gasteiz ni la búsqueda en el BOE utilizando las palabras penicilina y traficante. Todo ello parece confirmar la existencia de pequeños traficantes, sin datos que orienten a pensar en la presencia en Bilbao de grandes mafias organizadas (Figura 2).

Distribución de la penicilina regular desde Madrid

A partir del año 2011, Antonio González Bueno y Raúl Rodríguez Nozal -catedráticos de la UCM y de la UAH

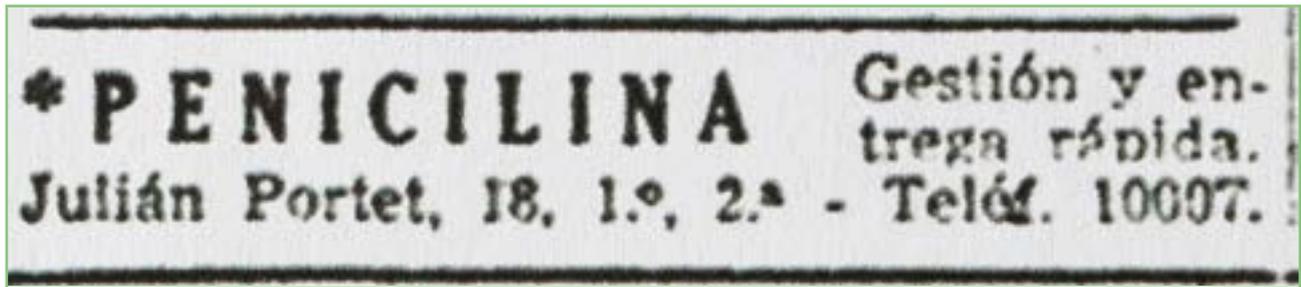


Figura 1. Anuncio publicado en La Vanguardia., desde septiembre de 1945 hasta febrero de 1946.

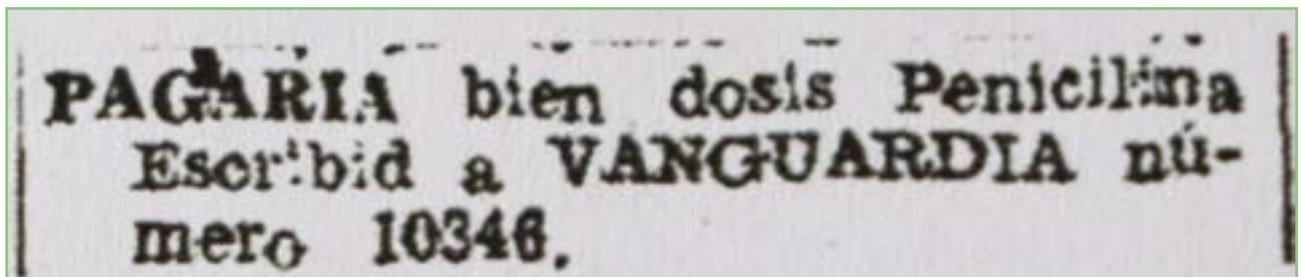


Figura 2. La Vanguardia 30 de abril de 1946, p.15.

respectivamente- han ido publicando sus investigaciones sobre las primeras importaciones de penicilina en España^{15,16}. También María Jesús Santesmases, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ha publicado en 2018 un trabajo a modo de resumen del tema que nos ocupa¹⁷. Pero en ninguno de ellos se ha investigado sobre las primeras importaciones marítimas de penicilina en España realizadas entre los años 1946 y 1950.

Para intervenir y regular la importación, fabricación, distribución y empleo de este medicamento se crea en noviembre de 1944 el Comité Nacional de la Penicilina¹⁸. A él deberán acudir cuantos pacientes tengan prescrita la administración de penicilina en cualquier lugar del territorio nacional. Meses más tarde, en algunas provincias ese trabajo administrativo lo llevarán desde las Jefaturas Provinciales de Sanidad. Muy pronto, con el excedente de penicilina controlada por la administración, el Comité insta a la creación de un depósito en el Colegio de Farmacéuticos de Madrid. Desde entonces, será esta institución la que autorice la creación de nuevos depósitos en otros colegios provinciales.

El Colegio de Farmacéuticos de Madrid no tardó en autorizar la dispensación de la penicilina a algunas farmacias de la capital. En ellas había que presentar un vale para poder retirar la medicación. Este documento de autorización para su uso se obtenía en la Inspección General de Farmacia, situada en los bajos de la Dirección General de Sanidad, que estaba en la madrileña plaza de España.

Suministro de penicilina por el Gobierno Civil de Vizcaya.

Genaro Riestra -Gobernador Civil de Vizcaya en esa época- fue mucho más allá que algunos gobernadores civiles de otras provincias que prestaron ayuda para conseguir penicilina para el tratamiento de algunos casos singulares¹⁹. En Bizkaia, los pacientes que precisaban penicilina con urgencia -lo podían delegar en sus familiares- tenían que presentarse en el Gobierno Civil provistos de un informe médico que lo justificara; allí, a cualquier hora que fuera, se le proveía de un vale con el que debía acudir al Instituto Provincial de Higiene para que le despacharan su penicilina. No se exigía ningún pago, solamente el compromiso de devolverla cuando le llegara la proporcionada desde Madrid por la vía oficial²⁰.

Suministro de penicilina por el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Vizcaya y por las farmacias vizcaínas

Según consta en el libro de actas del COFBI (Colegio Oficial de Farmacéuticos de Bizkaia) del día 21/12/1945, el presidente del Colegio visita al jefe Provincial de Sanidad y ofrece los servicios de la institución para la distribución del cupo de penicilina que pueda llegar a Bizkaia. El COFBI solicita formalmente un depósito de penicilina en marzo de 1946²¹ y lo recibirá del Colegio de Madrid para gestionar en sus instalaciones de la calle General Concha a partir de julio de 1946²².

Ante la escasez de penicilina en todo el territorio nacional, pronto comenzarán las quejas. El COFBI, a través de su órgano de expresión -el boletín Información- en su número 4 de octubre de 1946, levanta su voz ante sus colegiados y expresa su malestar ante la administración sanitaria, por lo que considera un atropello, puesto que el cupo del antibiótico ofrecido a ese colegio es insuficiente para la demanda provincial, y que las farmacias de la provincia no puedan dispensar libremente penicilina. En el mismo escrito, sus redactores hacen público que el im-

porte del despacho de penicilina deben reservarlo íntegro a disposición de la superioridad (Figura 3).

Los problemas que causó esta actividad fueron menores, pero nos consta que en algún momento el COFBI decidió gratificar -con 200 pesetas- a una vecina del edificio por las molestias ocasionadas por el despacho de penicilina a deshoras: “desde la una del mediodía hasta las tres de la tarde”²³.

Por fin, a partir de la Orden de 30 de diciembre de 1946 (publicada en el BOE el 4 de enero de 1947),

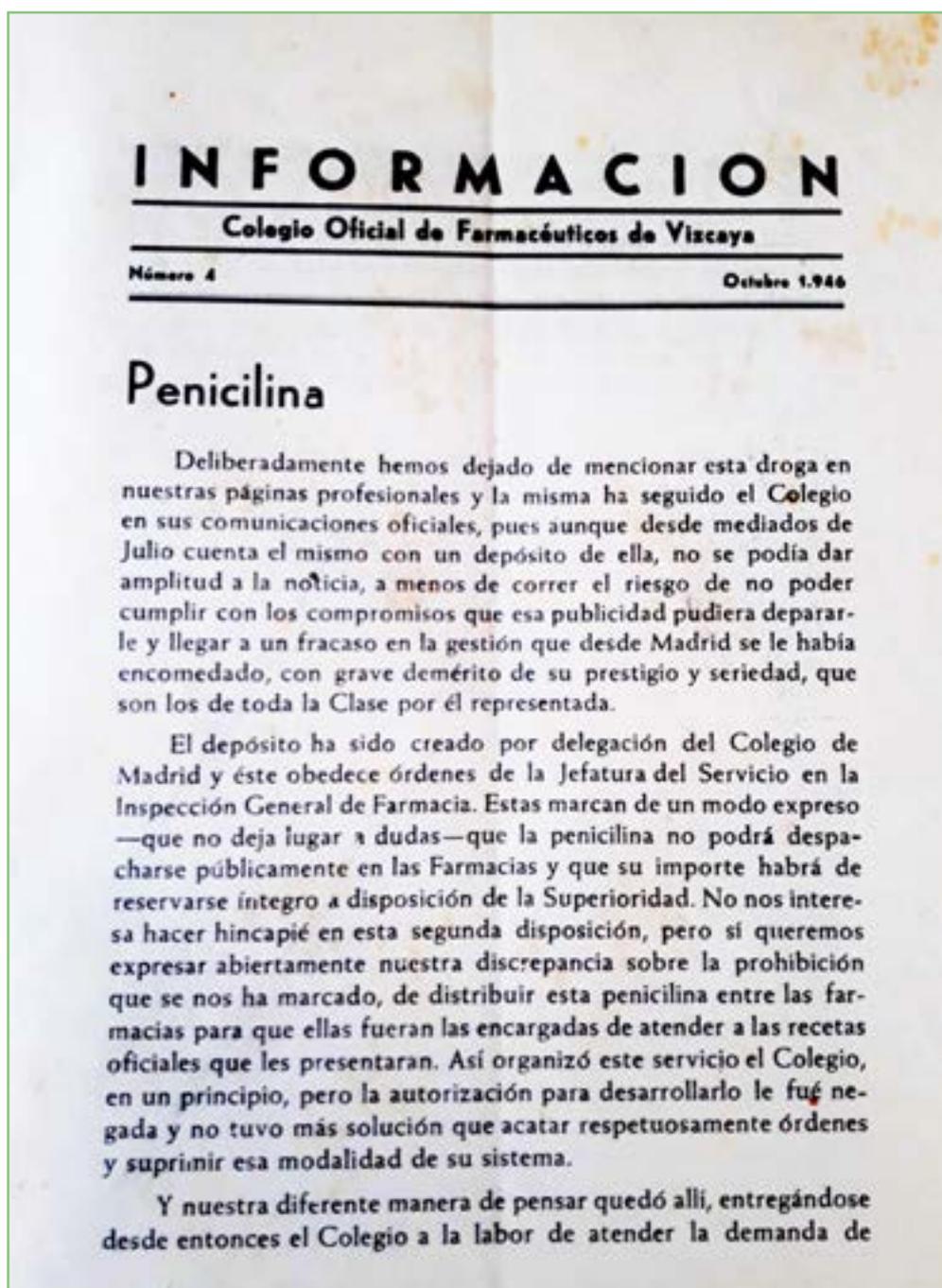


Figura 3. Boletín del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Vizcaya: “Información”, número 4, octubre de 1946. P.1. Archivo Farmacia Museo Aramburu, documento TDC9-1.

las farmacias que reúnan las debidas condiciones podrían solicitar - ante la Jefatura Provincial de Sanidad- su distribución al público. Sabemos que en marzo de ese mismo año cinco farmacias de la Bilbao estaban autorizadas para dispensar penicilina, aunque se quejan del pequeño cupo que se les ha asignado. Los pacientes o sus familiares de cualquier rincón de Bizkaia debían desplazarse hasta Bilbao para retirar su penicilina. En febrero de 1948, el COFBI aprueba un estudio en orden a autorizar la dispensación de penicilina en farmacias de ámbitos rurales²⁴.

El estudio se realizó, pero no tuvo ninguna repercusión porque nunca obtuvo la autorización correspondiente, y por ello el presidente del COFBI envió un oficio al presidente del Consejo General de Colegios de Farmacéuticos quejándose de que la venta libre de penicilina en farmacias había sido autorizada en varias provincias, pero no en la de Vizcaya²⁵. También nos parece relevante que el Hospital Civil de Basurto, que ya disponía de un edificio para la Farmacia, aun en octubre de 1948, no contara con el permiso necesario para la distribución de su propio cupo de penicilina²⁶. Habrá que esperar hasta enero de 1950 para que cualquier farmacia del estado español pueda dispensar libremente penicilina bajo prescripción médica²⁷. A este respecto, interesa saber que la penicilina estaba ya aceptada en el petitorio de especialidades farmacéuticas para el Seguro de Enfermedad desde 1945²⁸.

Para concluir este epígrafe, queremos dar a conocer que el Consejo de Administración del almacén de distribución de medicamentos más importante en aquellos años, el Centro Farmacéutico Vizcaíno, en su junta del 16 de noviembre de 1945, acuerda solicitar a la Inspección General de Farmacia la adjudicación de penicilina para su venta. No sabemos en qué fecha la obtuvo, pero si podemos constatar las dificultades que todavía tuvieron que afrontar en el ejercicio de 1950. En la memoria de ese año se hace mención del inicio regular de la venta de antibióticos, que más tarde quedó frenada por la limitación de los suministros, no llegándose a cubrir las necesidades de las farmacias.

Conclusiones

Los barcos de la Compañía Trasatlántica Española contribuyeron de forma muy importante a la importación legal de penicilina a nuestro país. Asociado a estos envíos legales, Bilbao fue afortunada porque desde el principio en sus muelles se descargaba penicilina norteamericana, aunque en cantidades muy restringidas. Desconocemos la cantidad de penicilina que pudo ser distribuida de forma irregular, aunque no parece que existieran mafias organizadas a gran escala para la venta de este antibiótico.

La excelente iniciativa de Gobernador Civil Riestra, relativa a la distribución de penicilina en Bilbao, no pudo evitar sin embargo abusos por parte de algunos usuarios. A pesar de la irreprochable actitud del

COFBI, la dispensación de penicilina en las farmacias de Bizkaia tuvo que esperar hasta 1950.

Declaraciones de autoría.

E. Aramburu concibió el estudio y supervisó todos los aspectos de su realización. J. Gondra y J. Garaizar obtuvieron los datos. Todos los autores aportaron ideas, interpretaron los hallazgos y revisaron los borradores del manuscrito. Todos los autores aprobaron la versión final. E. Aramburu es el responsable del artículo para la correspondencia.

Financiación.

Sin financiación.

Agradecimientos.

Al Dr. José Antonio Líbano, al personal de los Servicios de Biblioteca de la Universidad de Cantabria y de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea y a Carlos Peña Alvear, por sus consejos y colaboraciones realizadas a lo largo de este trabajo.

Conflictos de intereses.

Sin conflictos de intereses.

Bibliografía.

1. Sanz C, Gondra J, Garaizar J, Aramburu E. Primeros despachos y dispensaciones de penicilina en las provincias de Valladolid y Bizkaia. En: Medicamento y profesión farmacéutica en Aragón. Aportación a su historia. José María de Jaime Loren (Ed.), Taula ediciones, Jiloca, Teruel; 2022. p. 297-316
2. EL CORREO ESPAÑOL-EL PUEBLO VASCO. Bilbao. 21 de septiembre de 1944.
3. González Bueno A, Baratas Díaz A. La tutela imperfecta biología y farmacia en la España del primer franquismo. Estudios sobre la Ciencia, 63. Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2013. 396 p.
4. ABC. Madrid. 7 de febrero de 1947, 26 de abril de 1947 y 9 de septiembre de 1947.
5. EL CORREO ESPAÑOL-EL PUEBLO VASCO. Bilbao. 19 de mayo de 1946.
6. EL CORREO ESPAÑOL-EL PUEBLO VASCO. Bilbao. 26 de agosto de 1946, 15 de febrero de 1949 y 11 de septiembre de 1949.
7. Peña Alvear C. Historias de barcos de la Compañía Trasatlántica. Editorial Tantin, Santander; 2010. 291 p.
8. Acta de la sesión del 14 de abril de 1947 de la Junta de Gobierno del Colegio de Médicos de Bizkaia. Libro de Actas de 1943 a 1949, folio 187 vuelto
9. EL CORREO ESPAÑOL - EL PUEBLO VASCO. Bilbao. 23 de mayo 1947.
10. COFBI. Acta del 2 de febrero de 1946.
11. LA VANGUARDIA. Madrid. 13 de junio de 1945, p. 7; 30 de agosto de 1945, p. 4; 1 de febrero de 1946, p. 7; 21 de abril de 1946, p. 8.

12. Martínez Tomás, A. "La penicilina, la picaresca y la filantropía". LA VANGUARDIA ESPAÑOLA, 22 de marzo de 1945, p. 5.
13. LA VANGUARDIA. Madrid. 30 de agosto de 1945. EL CORREO ESPAÑOL-EL PUEBLO VASCO. Bilbao. 30 de agosto de 1945 y LA GACETA DEL NORTE. Bilbao. 30 de agosto de 1945.
14. LA VANGUARDIA. Madrid. 7 de febrero de 1946.
15. González Bueno A, Rodríguez Nozal R. La penicilina en la España franquista importación intervención e industrialización. Eidon: revista de la fundación de ciencias de la salud. 2012, 38
16. Rodríguez Nozal R. ¿Fortuna o desdicha? La entrada de la penicilina en la España de la autarquía, un nuevo desafío para la farmacia y la industria farmacéutica. Homenaje al Prof. Dr. José Luis Valverde, Granada; 2011. p. 515-550. <https://www.researchgate.net/publication/283715491>. Junio 2011,
17. Santesmases, MJ. The Circulation of Penicillin in Spain: Health, Wealth and Authority. London: Palgrave Macmillan; 2018, 239 p.
18. BOE 8 de noviembre de 1944, orden 4 de noviembre de 1944:83-95
19. LA VANGUARDIA. Madrid. 19 de diciembre de 1945: p. 17; 19 de enero de 1946: p. 11.; 13 de marzo de 1946: p. 9.
20. LA GACETA DEL NORTE. Bilbao. 22 de marzo 1946.
21. Muñiz Petralanda J, Barrio Loza JA. -coord-. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Bizkaia. Cien años velando por la salud de los vizcaínos. Bilbao. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Bizkaia (Ed); 1998; 105.
22. COFBI, boletín "Información", vol 4, octubre de 1946:1
23. COFBI, acta del 1 de abril de 1948.
24. COFBI, acta del 12 de febrero de 1948.
25. COFBI, acta del 21 septiembre de 1948.
26. COFBI, acta del 28 octubre del 1948.
27. BOE 28 de enero de 1950, Orden del 24 de enero de 1950:361
28. BOE 1 de junio de 1945, Caja Nacional del Seguro de Enfermedad, anexo único 1.