



Casa abierta al tiempo



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA CAMPUS XOCHIMILCO

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Química Farmacéutica Biológica

Informe final de Servicio social:

Servicio social y actividades relacionadas con la profesión, en las áreas de Laboratorio Clínico, Farmacia y atención al paciente del ISSSTE, San Juan del Río, Querétaro.

Asesor interno: Dr. Alejandro Alberto Azaola Espinosa.

Asesor externo: Dr. David Macedo Rodríguez.

Alumna: María Guadalupe Uribe Cuevas.

Matrícula: 2193028761

Lugar de realización: Calle José María Pino Suárez 86, Centro, 76800, San Juan del Río, Querétaro, México

Fecha de inicio: 26/02/2024

Fecha de término: 26/08/2024

Firma asesores

Firma asesor interno

Dr. Alejandro Alberto Azaola Espinosa

Firma asesor externo

Dr. David Macedo Rodríguez

1. Introducción

El papel que desempeña el Químico Farmacéutico Biológico es de vital importancia en el área clínica, el QFB posee los conocimientos para realizar las determinaciones bioquímicas, fisicoquímicas, microbiológicas, inmunológicas y hematológicas que son requeridas para establecer un diagnóstico clínico por el laboratorio, con el fin de coadyuvar con el médico en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades (Caballé, et al. 2022).

Además, el Químico Farmacéutico cumple también la función del aseguramiento de la calidad en diferentes áreas como lo es laboratorio clínico y el área de farmacia, en esta área del sector salud, el profesional responsable por ley es un QFB o alguna profesión relacionada, desempeñando actividades como la dispensación, el control y el manejo adecuado de los medicamentos (Oñatibia, et al. 2019).

En el contexto de farmacias y laboratorios clínicos, los PNO (Procedimientos Normalizados de Operación) y las licencias sanitarias desempeñan roles cruciales para garantizar la calidad, seguridad y cumplimiento de normativas, permitiendo que operen de manera segura, efectiva y legal, protegiendo tanto a los pacientes como al personal, minimizando los riesgos que representan las malas prácticas (FEUM, 2018)

Es por tanto que el objetivo principal de realizar actividades en el servicio social relacionadas con la profesión es desarrollar competencias prácticas en un ambiente asistencial dentro del área clínico-farmacéutica, incluyendo procesos de atención estandarizados que permiten la atención con calidad en el ámbito hospitalario que a su vez resultan reproducibles en el medio privado. Es decir, se busca que los practicantes adquieran las habilidades y competencias prácticas que se puedan aplicar directamente en el trabajo profesional en un entorno donde se brinda atención y cuidado al paciente, en un campo que combina el conocimiento clínico (relacionado con el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades) (Kneip, 2019) con la farmacéutica (relacionada con los medicamentos y su uso), dichos procedimientos resultan reproducibles ya que se siguen procesos establecidos y uniformes.

2. Ética del Químico Farmacéutico Biológico

Los valores éticos para cualquier profesión o disciplina son fundamentales porque representan además de un medio de vida una atención humana hacia las demás personas

“El desarrollo tecnológico ha puesto el centro de la Medicina en encontrar una cura, pero no en el cuidado integral del paciente. El paciente es mucho más que una enfermedad” (Barreda, et al. 2017).

Es necesario tener profesionales sanitarios que sean excelentes clínicos y médicos -profesionales sanitarios en general- que sean capaces de conectar con el paciente, tratar a la persona en su conjunto, fortalecerla interiormente, como opina Cristina Puchalski del Instituto George Washington, **en el siglo XX**. (Puchalski, 2015)

La responsabilidad clínica indica confidencialidad para con los derechohabientes, un trato digno y sin distinción, no hay que olvidar que más allá del trabajo o actividades que se desempeñan estamos tratando con seres humanos, por lo que brindarles confianza y respeto es fundamental para garantizar su bienestar.

3. Actividades relacionadas con la profesión

En la Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicio Sociales de los Trabajadores del Estado), en San Juan del Río Querétaro, se cuentan con una serie de pruebas químicas que permiten el diagnóstico y monitoreo de diversas enfermedades, entre las cuales se encuentran Biometría Hemática, Examen General de Orina, Química Sanguínea de los 6 elementos, Pruebas de Funcionamiento Hepático, Grupo Sanguíneo y pruebas rápidas de VIH, VDRL y embarazo.

Durante los meses de febrero a agosto del 2024, se han realizado 1290 Biometrías Hemáticas, 525 Pruebas de Funcionamiento Hepático, 25 pruebas duales de VIH y VDRL, 6 Pruebas inmunológicas de embarazo, 84 pruebas de grupo sanguíneo y factor RH, 1408 exámenes generales de orina, 630 pruebas de hemoglobina glicosilada y un aproximado de 1400 pruebas de Química Sanguínea de 6 elementos.

Por otro lado aproximadamente al día en la Unidad de Medicina Familiar, se surten entre 100 y 130 recetas al día, controlado por un sistema que permite observar la dispensación del medicamento para generar un registro que permita cuantificar la existencia del mismo.

Al momento de registrar las claves referentes al medicamento se evalúa la existencia y las faltantes de los mismos, por lo que las unidades médicas realizan sus requerimientos de insumos mediante el documento “Demanda Programada Nacional (DPN)”, que constituye el sustento para su adquisición.

3.1 Análisis clínicos

Las pruebas sanguíneas son el estudio de laboratorio más solicitado en la actualidad, según el INEGI, en el 2021 tan solo en el ISSSTE el total de análisis realizados fueron 12,768,139 a nivel nacional, lo que indica que es una de las pruebas de diagnóstico más utilizadas.

La labor del Químico Farmacéutico constituye un rol importante ya que el control de calidad inicia mucho antes de la toma de muestra, es por eso que debe garantizarse que el laboratorio cuente con las condiciones óptimas para la toma y procesamiento de las muestras.

Los errores preanalíticos pueden tener numerosos orígenes, como la identificación incorrecta del paciente, el orden incorrecto de los tubos durante la recolección, el uso inadecuado de aditivos, errores en el etiquetado, el tiempo transcurrido entre la toma y su análisis y errores burocráticos (Kneip, 2019).

La función del QFB, es garantizar las condiciones adecuadas para promover el bienestar del paciente, esto incluye conocer la normatividad con la que opera el laboratorio, generalmente esto está regulado por la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), por lo que el profesional también puede fungir como responsable sanitario.

Durante el proyecto de servicio social, participé activamente en el laboratorio clínico realizando pruebas diagnósticas como:

Biometría hemática: cuya función es evaluar los componentes celulares de la sangre, incluyendo el conteo de glóbulos rojos, blancos, plaquetas y la determinación de hemoglobina y hematocrito, con el fin de detectar y dar seguimiento a distintas enfermedades (López, 2016)

Determinación de grupo sanguíneo y factor Rh: que tiene como objetivo clasificar el tipo de sangre para garantizar transfusiones o donaciones de órganos seguras y además prevenir diversas enfermedades como la enfermedad hemolítica del recién nacido (López, 2016).

Química Sanguínea de 6 elementos: esta prueba incluye la medición de glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol y triglicéridos, lo que permite evaluar diferentes funciones del metabolismo del paciente (Rodríguez, et al. 2010).

Pruebas de funcionamiento hepático: su función principal es determinar la salud y funcionamiento del hígado del paciente (Rodríguez, et al. 2010).

VIH, VDRL y PIE: dichas pruebas se les considera rápidas, ya que son sencillas y ofrecen un resultado rápido, sin embargo, resultan efectivas para el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades y para la detección del embarazo, respectivamente (Coreño, et al, 2015).

Examen General de Orina: prueba que consiste en un análisis de las propiedades tanto físicas como químicas y organolépticas de la orina, cuya función es detectar enfermedades principalmente asociadas al riñón y otros padecimientos metabólicos (Arispe, et al. 2019)

3.2 Área de farmacia

Los errores de medicación se encuentran entre las 10 principales causas de muerte en el mundo y en su mayoría son prevenibles. Los servicios profesionales farmacéuticos asistenciales (SPFA) tratan de garantizar un uso más seguro, efectivo y eficiente de los medicamentos, y por ello los farmacéuticos comunitarios pueden contribuir a reducir errores de la medicación a nivel de atención primaria. (Oñatibia, et al. 2021)

El QFB desempeña diversas actividades dentro del área de farmacia desde lo administrativo hasta la dispensación del medicamento y el surtimiento del mismo, por lo que aunado a esto suele realizar y observar que se cumplan con las normas y condiciones físicas del área de farmacia como la temperatura a la que deben manejarse algunos medicamentos o el control de los mismos, así como las condiciones que debe de cumplir el personal.

El farmacéutico desempeña un papel crucial en la dispensación de medicamentos, sus responsabilidades incluyen:

Verificación de la receta: asegurando la validez y legibilidad, que el medicamento prescrito es adecuado y suficiente para el tratamiento, además que sea adecuado para el paciente según su historial médico siguiendo las disposiciones generales y las reglas para el surtimiento de recetas y abasto de medicamentos en este caso del ISSSTE (Zenteno, 2023)

Educación al paciente: proporcionar información clara para su tratamiento, constatar que el medicamento sea suficiente para su tratamiento y aclaración de la dosificación (Zenteno, 2023)

Identificación de interacciones medicamentosas y efectos secundarios: reporta cualquier efecto secundario y en dado caso reportar el lote (Jacobi, 2023).

Control de calidad y seguridad: garantizar que los medicamentos dispensados se encuentren dentro de la fecha de vencimiento, sean almacenados adecuadamente y cumplan con los requisitos legales (Jacobi, 2016)

Los farmacéuticos clínicos (QF) son profesionales certificados con educación y formación avanzadas, capacitados para trabajar en todo tipo de unidades de cuidado de pacientes y se enfocan en el manejo exhaustivo de la medicación, tienen por objetivo optimizar el uso de los medicamentos, haciendo énfasis en la dosificación, la monitorización, la identificación de efectos adversos y la eficiencia económica para lograr óptimos resultados en los pacientes (Jacobi, 2020).

Encuestas

Durante el servicio social, se desarrollaron diversas encuestas con el fin de monitorear el surtimiento de medicamentos al derechohabiente, puesto que es importante mantener un control del surtimiento y las deficiencias del mismo, puesto que la función de la clínica es garantizar una atención de calidad y personalizada al paciente.

El QFB es el encargado de solicitar a la “Demanda Programada Nacional (DPN)” el medicamento faltante y surtir consecutivamente el medicamento faltante, además como labor administrativa puede solicitar medicamentos que sería importante que se dispensaran en la clínica logrando convenios para el surtimiento e introducción de nuevos medicamentos (Hernández, et al. 1995).

Las encuestas realizadas correctamente proporcionan información valiosa que permite tener un dato estadístico y una corroboración de que se está realizando un buen trabajo, la función principal es mejorar las deficiencias que se presentan en la clínica y proporcionar al paciente un ambiente cómodo y en donde pueda ser atendido de la mejor manera posible.

Farmacovigilancia

Varios acontecimientos pusieron de manifiesto la necesidad de contar con un programa internacional para monitorear la seguridad de los medicamentos. En el año de 1968 se crea el Programa Internacional de Monitoreo de medicamentos el cual cuenta actualmente con más de 124 países miembros, entre ellos México, quien comenzó oficialmente las actividades de Farmacovigilancia en el año de 1989 y posteriormente tras la creación de la COFEPRIS se estableció la figura del Centro Nacional de Farmacovigilancia (COFEPRIS, 2017). El QFB, debido a su formación y conocimientos en química, farmacia, biología y farmacología, está bien posicionado para contribuir significativamente en este campo.

Según el Procedimiento Normalizado de Operación de la U.M.F. San Juan del Río, la recepción de reportes sobre sospechas de reacciones e incidentes adversos, de interacciones en los medicamentos y demás insumos para la salud, deben ser

notificados a la autoridad correspondiente de farmacovigilancia y tecnovigilancia, el personal debe estar debidamente capacitado y actualizado sobre los efectos adversos frecuentes presentados por los diversos fármacos, así como el conocimiento de las interacciones medicamentosas, para evitar daños en la salud de los pacientes, registrar las reacciones adversas en la bitácora de reacciones adversas de medicamentos, para llevar un control interno y hacer uso de la página principal de la COFEPRIS, para el reporte de Farmacovigilancia (Hernández, 2024).

El Objetivo del QFB, IQ o profesión afín, es realizar las acciones necesarias requeridas por la Secretaría de Salud, para informar oportunamente las sospechas de reacciones e incidentes adversos e interacciones medicamentosas que presenten o refieran los pacientes. Como personal de salud, la farmacovigilancia constituye es de gran responsabilidad ya que permite identificar, evaluar, entender y prevenir los efectos adversos o cualquier otro problema relacionado a los medicamentos.

Durante mi estancia en el servicio social se realizó el retiro de algunos lotes por orden de la COFEPRIS, algunas reacciones adversas fueron reportadas a la autoridad sanitaria correspondiente y además se le da seguimiento personalizado a los pacientes que presentan efectos adversos para solicitarles que ya no utilicen el medicamento en cuestión, con ayuda del médico si es un caso muy particular que sea solamente especial para el paciente, es decir que el medicamento no sea de utilidad o provoque alguna reacción se buscará suplantarlos por alguna otra existencia que no afecte la salud del paciente.

3.3 Procedimientos Normalizados de operación y licencias sanitarias

Dentro de la U.M.F. San Juan del Río, se cuentan con una serie de PNO en el área de farmacia y laboratorio.

La función de esta documentación es mantener en orden y cumpliendo estrictamente las especificaciones que garantizan las condiciones óptimas para las diferentes áreas que garantizan el bienestar y la seguridad tanto del paciente como del personal.

En el caso de farmacia estos se realizan con base en el “Reglamento para el surtimiento de recetas y abasto de medicamentos del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado” y la “Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos”

Los Procedimientos Normalizados de Operación en farmacia, realizados por el Ingeniero Químico, incluyen la capacitación del personal, las buenas prácticas de documentación, la recepción y registro de medicamentos y demás insumos para la salud, el manejo y conservación de medicamentos, el control de existencias de medicamentos, la devolución de medicamentos y demás insumos para la salud, calibración y mantenimiento de los instrumentos de medición, medidas de seguridad e higiene, farmacovigilancia limpieza de las áreas y mobiliario, destrucción o inhabilitación de medicamentos y manejo de producto fuera de especificaciones, proceso de adquisición, venta, suministro y dispensación de antibióticos, previsión y control de fauna nociva y retiro del producto del mercado. (Hernández, 2024)

Con respecto al laboratorio clínico además de cumplir con las especificaciones del área, la limpieza y la confidencialidad, puede incluir, el recepción y manejo de la muestra que va desde e etiquetado, el almacén y el transporte de las muestras biológicas para evitar errores de identificación, procesamiento de muestras, mantenimiento de equipos, cuidar que los equipos se encuentren debidamente calibrados y que los controles cumplan con las especificaciones para poder procesar correctamente la muestra, control de calidad, gestión de residuos para manejar adecuadamente los residuos químicos y biológicos generados en el laboratorio, bioseguridad y protección personal para prevenir la exposición a agentes infecciones o químicos peligrosos (Kneip,2019).

Con respecto a las licencias sanitarias, estos permisos deben de ser emitidos por las autoridades de salud que certifican que un laboratorio clínico o una farmacia hospitalaria cumple con los estándares y regulaciones requeridos para operar de manera segura y legal.

Para un laboratorio clínico implica el cumplimiento de normativas, adhiriéndose a las regulaciones establecidas por la autoridad sanitaria (COFEPRIS), inspección y

evaluación por parte de las autoridades para verificar que cumpla con todos los requisitos y presentar una serie de documentos que incluyen los PNO, certificados de calibración de equipos y programas de mantenimiento preventivo de controles de riesgo de calidad (Meljem, 2017).

Para una farmacia hospitalaria se debe contar con infraestructura adecuada, personal capacitado, regulación y control del uso de buenas prácticas de farmacia y la documentación requerida que incluye los PNO, el control de inventario y el programa de capacitación de personal.

En resumen, el químico en un laboratorio clínico o una farmacia hospitalaria es fundamental para el aseguramiento de la calidad y cumplimiento normativo, Su trabajo en la preparación y gestión de la documentación es crucial para mantener la operación del establecimiento dentro de los estándares legales y de seguridad garantizando la salud y el bienestar de los pacientes y del personal.

4. Competencias adquiridas

- Habilidades en la realización de análisis clínicos y en la interpretación básica de resultados
- Conocimiento en la gestión de inventarios y dispensación de medicamento hospitalario.
- Aplicación de normativas de seguridad y calidad en el manejo de medicamento y muestras biológicas.
- Evaluación del estado de salud del paciente a través de los resultados de laboratorio.
- Participación en la toma de decisiones clínicas basada en datos de análisis.
- Trabajo en equipo y colaboración con el personal de salud.
- Ética profesional en muestras y manipulación de medicamentos.
- Resolución de problemas y toma de decisiones.

5. Análisis de resultados

Mi experiencia en el servicio social me permitió cumplir con el objetivo planteado el cual consiste en desarrollar competencias prácticas en un ambiente asistencial, participar en la realización de análisis clínicos y en las actividades de farmacia pe brindó una visión integral del cuidado de la salud desde la perspectiva farmacéutica y de laboratorio, lo que me llevó a la comprensión de los procesos estandarizados que resultan necesarios para garantizar la atención de calidad al paciente.

6. Conclusión

EL QFB cumple una función vital dentro de la clínica y para con los pacientes, puesto que se desarrolla en un ambiente asistencial y práctico que le permite la interacción con el derechohabiente con la finalidad de garantizarle un trato seguro para promover el bienestar, diagnóstico y tratamiento oportuno, se necesitan profesionales responsables que brinden atención humana y de calidad.

El servicio social tuvo un impacto significativo en mi formación profesional al permitirme aplicar conocimientos teóricos en un entorno real, adquiriendo habilidades prácticas, además me permitió entender la importancia de seguir normas y procedimientos estandarizados para asegurar la calidad y seguridad del derechohabiente.

La Unidad de Medicina Familiar me permitió desarrollar competencias técnicas y clínicas, habilidades y conocimientos fundamentales que son reproducibles en cualquier medio tanto público como privado, cumpliendo con el objetivo planteado.

El desarrollo de técnicas y aprendizaje para el profesional egresado permite poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación en la licenciatura, el servicio social ofrece la oportunidad de ingresar a un entorno real que le hace desarrollar competencias útiles para un posterior empleo.

Referencias

Arispe Quispe, Melany S, Callizaya Laura, Marianela K, Laura Yana, Adriana A, Mendoza Mendoza, Milena Z, Mixto Cano, Jhoseline L, Valdez Baltazar, Brenda D,

Mendoza Ocampo, Eliza, Magariños Loredo, Walter, & Torrico Arzady, Bernardo. (2019). Importancia del examen general de orina, en el diagnóstico preliminar de patologías de vías urinarias renales y sistémicas, en mujeres aparentemente sanas. *Revista CON-CIENCIA*, 7(1), 93-102. Recuperado en 24 de agosto de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652019000100009&lng=es&tlng=es.

Barreda Hernández, Dolores, Mulet Alberola, Ana, González Bermejo, Diana, & Soler Company, Enrique. (2017). El porqué de un código de ética farmacéutica: Código Español de Ética Farmacéutica. *Farmacia Hospitalaria*, 41(3), 401-409. <https://dx.doi.org/10.7399/fh.2017.41.3.10611>

Caballé I, Buño A, Bernabeu FA, Canalias F, Moreno A, Ibarz M, Puzo J, González C, González Á. Estado actual y retos futuros de la medicina de laboratorio en España: un análisis de la Sociedad Española de Medicina de Laboratorio (SEQCML). *Adv Lab Med*. 2022 Dec 13;4(1):81–91. Spanish. doi: 10.1515/almed-2022-0108. PMID: PMC10197193.

Coreño, M. López, R. Ordoñez, J. Dorantes, V. Ramírez, B. 2015. Validez de una prueba rápida dual para detección de VIH/sífilis en tres delegaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) DOI: 10.1016/j.rprh.2015.02.001, recuperado el 21 de agosto del 2024 de <https://www.elsevier.es/es-revista-perinatologia-reproduccion-humana-144-articulo-validez-una-prueba-rapida-dual-S0187533715000047#:~:text=A%20pesar%20de%20que%20existen%20muchas%20pruebas,perdidas%20para%20la%20detecci%C3%B3n%20de%20ambas%20enfermedades>

Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, (2018) “suplemento para los establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud” 6° edición.

Hernández, C. Fernández, G. Sánchez, J. 1995, Manual para el tratamiento y disposición final de medicamentos y fármacos caducos, recuperado el 21 de agosto del 2024 de https://www.pediatrica.gob.mx/archivos/burbuja/10_farmacos.pdf

Hernández, L. (2014), Procedimiento Normalizado de Operación de la U.M.F. San Juan del Rio para la recepción de reportes sobre sospechas de reacciones e incidentes adversos, o interacciones en los medicamentos y de más insumos para para la salud para notificación a la autoridad correspondiente de farmacovigilancia y tecnovigilancia, versión 1°, PNO-FAR.-14

Jaobi, J. (2020) Farmacéuticos clínicos: profesionales esenciales del equipo de atención clínica, DOI: 10.1016/j.rmcl.2016.09.004, recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-farmaceuticos-clinicos-profesionales-esenciales-del-S0716864016300840#:~:text=Estos%20farmac%C3%A9uticos%20especialistas%20tienen%20por,%C3%B3ptimos%20resultados%20en%20los%20pacientes.>

Kneip, M. (2019). Manual de toma de muestras en laboratorio. Programa Nacional de Controle de Qualidade, 3° Ed, Sociedad Brasileña de Análisis Clínicos de Río de Janeiro <https://pncq.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Manual-de-toma-2019-1.pdf>

López-Santiago, N. (2016). La biometría hemática. Acta pediátrica de México, 37(4), 246-249. Recuperado en 24 de agosto de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000400246&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000400246&lng=es&tlng=es)

Meljem, J. (2017) PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-SSA3-2017, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/6951/salud12_C/salud12_C.html

Oñatibia-Astibia, Ainhoa, Aizpurua-Arruti, Xabier, Malet-Larrea, Amaia, Gastelurrutia, Miguel Ángel, & Goyenechea, Estibaliz. (2021). El papel del farmacéutico comunitario en la detección y disminución de los errores de medicación: revisión sistemática exploratoria. *Ars Pharmaceutica* (Internet), 62(1), 15-39. Epub 29 de marzo de 2021. <https://dx.doi.org/10.30827/ars.v62i1.15901>

Puchalski C. Hacen falta médicos que sean capaces de conectar con el paciente.
Entrevista en el periódico el mundo, 25 enero 2015

<https://www.elmundo.es/salud/2015/01/25/54c23301268e3eef2a8b4576.html>

Rodríguez, A., Rodríguez, R. 2010, Pruebas de laboratorio en Atención Primaria (I),
DOI: 10.1016/j.semerg.2010.06.006 Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-pruebas-laboratorio-atencion-primaria-i--S1138359310003667>

Zenteno, M. (2023) Reglamento para el surtimiento de recetas y abasto de medicamentos del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.