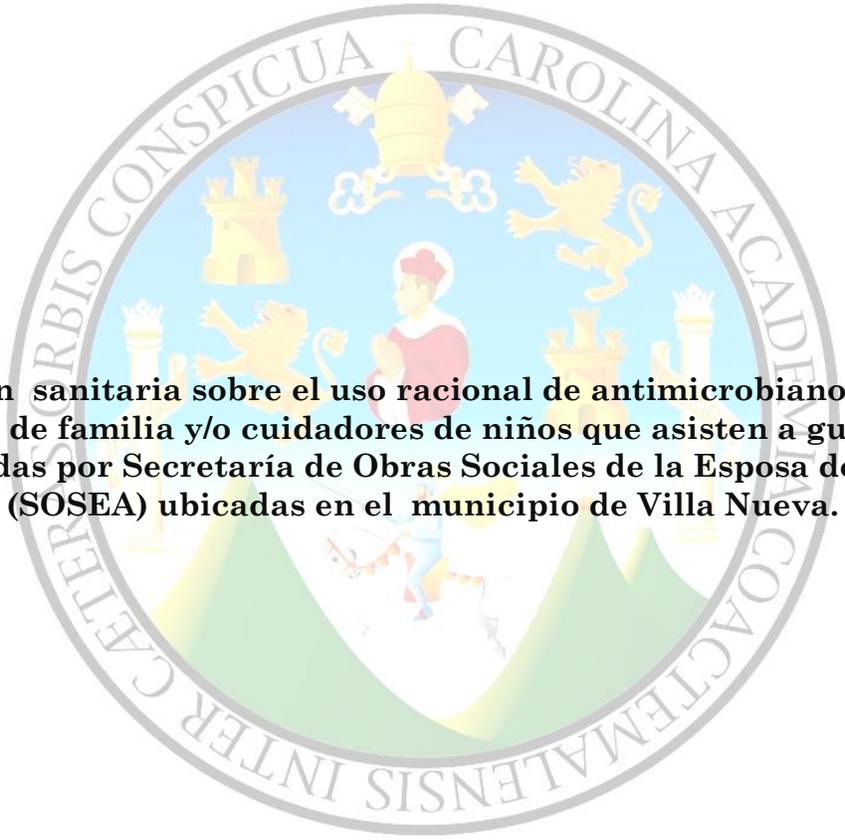


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a woman in a red and white dress, holding a book, standing on a green hill. Above her is a golden crown and a lion rampant. The seal is surrounded by the Latin text "CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CÆTERA CONSPICUA".

Educación sanitaria sobre el uso racional de antimicrobianos dirigido a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva.

Ana Lucía Fernández Leal

Química Farmacéutica

Guatemala, Febrero de 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a woman in a red and white dress, holding a book. Above her is a golden crown. The seal is surrounded by a Latin inscription: "CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CETERA CONSPICUA".

Educación sanitaria sobre el uso racional de antimicrobianos dirigido a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva.

Informe de Tesis

Presentado por

Ana Lucía Fernández Leal

Para optar al título de
Química Farmacéutica

Guatemala, Febrero de 2016

JUNTA DIRECTIVA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	Decano
Lic. Elsa Julieta Salazar Meléndez de Ariza, M.A.	Secretaria
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	Vocal I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	Vocal III
Br. Michael Javier Mó Leal	Vocal IV
Br. Blanqui Eunice Flores de León	Vocal V

DEDICATORIA

A DIOS

Por ser mi guía y en los momentos más difíciles ser mi fortaleza, ser el primero y el último en escucharme cada día, y permitirme lograr uno de mis más grandes sueños.

A MIS PADRES

Fernando Fernández y Silvia Leal, les agradezco por ser unos excelentes padres por su amor y apoyo incondicional, dedicarme su vida, su tiempo, sus fuerzas, brindarme su mano en los momentos buenos y malos de mi vida por ser el mejor ejemplo de lucha y perseverancia haciendo este triunfo más suyo que mío.

A MI HIJA

Dayanita, el amor de mi vida, por ser mis fuerzas para seguir adelante, gracias por haber llegado a mi vida y llenarla de luz, eres un ángel que Dios nos envió para llenarnos de alegría, Te amo.

A MI ESPOSO

Luis, por tu paciencia, tu apoyo incondicional tu comprensión, estar conmigo en mis noches de desvelo, el amor que hemos compartido, y por ser parte importante en el logro de mis metas profesionales.

A MIS HERMANOS

Silvia y Fernando, por apoyarme siempre le agradezco tanto a Dios por darme la bendición de tenerlos como hermanos. Que este triunfo sea de ejemplo para su futura formación.

A MI ABUELITA

Por su cariño y consentirme tanto, la quiero mucho.

A MIS SUEGROS

Por su cariño y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera, por ser tan especiales conmigo y mi familia.

A MIS CUÑADOS

Por su apoyo en todo momento.

A MI FAMILIA EN GENERAL

Por sus muestras de cariño y palabras de aliento a lo largo de mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Que me formó como la profesional que ahora soy y que con orgullo declararé por siempre como la casa de estudios que me permitió crecer como mujer, y profesional.

A LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Por permitirme ser parte de una de las más prestigiosas unidades académicas y por darme los conocimientos y las enseñanzas en mi formación profesional.

A MI ASESORA

Licda. Raquel Pérez Obregón por su dedicación, brindarme sus conocimientos y su apoyo durante la elaboración de mi trabajo de tesis y durante mi desarrollo como profesional.

A MI REVISORA

Licda. María Alejandra Ruiz por brindarme su enseñanza y orientación a lo largo de mi trabajo de tesis y mi carrera como profesional.

A MIS CATEDRÁTICOS

Por sus enseñanzas y ser parte de mi desarrollo como profesional.

A MIS AMIGOS

Mariana, Andreína, Jessica, Sindy, Shirley, Michy, Astrid, Angélica, Yessy, Eli, Dan, Paola, por su apoyo, cariño y su amistad incondicional, me siento agradecida con la vida por poner a cada uno en mi camino, gracias por hacer de la universidad una aventura y que fuera algo único e inolvidable los quiero mucho.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN	3
3. ANTECEDENTES	5
3.1.SALUD PÚBLICA	5
3.2.FARMACOEPIDEMIOLOGÍA.....	6
3.3.USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS	7
3.4.AUTOMEDICACIÓN	9
3.5.ATENCIÓN FARMACÉUTICA	10
3.6.USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS	13
3.7.CLASIFICACIÓN DE ANTIMICROBIANOS.....	14
3.7.1. Antimicrobianos que inhiben la síntesis de la pared celular	14
3.7.2. Antimicrobianos que inhiben la síntesis de proteínas.....	20
3.7.3. Antimicrobianos que inhiben la síntesis de ácido desoxirribonucleico bacteriano	28
3.7.4. Antimicrobianos que inhiben la dihidropteroato sintetasa. Anti folatos	29
3.7.5. Antimicrobianos Diversos	31
3.8.Resistencia a antimicrobianos	32
4. JUSTIFICACION	36
5. OBJETIVOS	37
6. MATERIALES Y MÉTODOS	38
7. RESULTADOS	42
8. DISCUSIÓN	47
9. CONCLUSIONES.....	51
10.RECOMENDACIONES	52
11.REFERENCIAS.....	53
12.ANEXOS.....	56

1. RESUMEN

Uso racional de los medicamentos se entiende como uso correcto y apropiado de los mismos. Para que haya un uso racional, el paciente tiene que recibir la información, el medicamento adecuado y la dosis debida durante un periodo de tiempo suficiente.

Por esta razón el presente trabajo es un estudio de educación sanitaria dirigida a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por “Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA)” ubicadas en el municipio de Villa Nueva. Durante reuniones programadas a escuela de padres de familia, este estudio evaluó el nivel de conocimiento que tiene los padres de familia sobre el uso racional de antimicrobianos.

La investigación se llevó a cabo mediante la tabulación de datos obtenidos de la realización de dos cuestionarios por los padres de familia, uno inicial en el cual se evaluó el conocimiento básico que tenían los padres de familia sobre los antimicrobianos, así como si hacían uso racional de los mismos.

Posterior a esta evaluación se realizó la intervención farmacéutica para la cual se procedió a impartir una charla informativa apoyada con equipo audiovisual, material informativo y espacio para resolución de dudas. Después del espacio para resolución de dudas se realizó un cuestionario final con el objetivo de evaluar los conocimientos adquiridos, obteniéndose un aumento de conocimiento entre la evaluación inicial, y la evaluación final.

Para la obtención de resultados se utilizó la prueba antes y después de T pareada además se realizó un análisis descriptivo de frecuencias (antes/después) para comparar los datos luego de la intervención farmacéutica según los criterios categóricos (Excelente, Bueno, Regular, Malo), ambas pruebas fueron elegidas con el fin de obtener información correlacionada entre los sujetos tomados como muestra de estudio previo a la educación, y posterior a ella.

Se observó un cambio significativo entre el conocimiento previo a la intervención farmacéutica y posterior a ella, obteniendo una nota de avance clasificada como malo-regular a bueno-excelente así como un aumento de punteo de 60% entre la evaluación previa y la evaluación posterior a la charla informativa, demostrando la efectividad de la intervención farmacéutica por medio de la educación sanitaria, con lo cual se logró que el conocimiento de los padres de familia sobre el uso racional de antimicrobianos aumentara.

2. INTRODUCCIÓN

Los antimicrobianos son sustancias químicas sintetizadas parcial o totalmente en laboratorio. La actividad notoriamente poderosa y específica de los antimicrobianos se debe a la selectividad para sitios exclusivos de los procariotas y los hongos. Entre los sitios de acción se encuentran: las enzimas necesarias para la síntesis de la pared celular de las bacterias y hongos, el ribosoma bacteriano, las enzimas necesarias para la síntesis de nucleótidos y la replicación de ADN, con lo cual son capaces de inhibir el crecimiento y/o destruir microorganismos **(Katzung, 2009)**.

La resistencia a los antimicrobianos se produce cuando los microorganismos, sean bacterias, virus, hongos o parásitos, sufren cambios que hacen que los medicamentos utilizados para curar las infecciones dejen de ser eficaces.

La resistencia a los antimicrobianos se ve facilitada por el uso inadecuado de los medicamentos, cuando se toman dosis insuficientes o no se finalizan los tratamientos prescritos, generado por la falta de educación sobre uso correcto de los mismos. Los medicamentos de mala calidad, las prescripciones erróneas y las deficiencias de la prevención y el control de las infecciones son otros factores que facilitan la aparición y la propagación de la farmacorresistencia, problema que afecta a gran parte de la población.

Los grupos mayormente afectados son: pacientes críticos, inmunodeprimidos, ancianos, y niños **(OMS, 2012)**.

Una de las funciones del químico farmacéutico dentro del servicio de farmacia hospitalaria es monitorear y educar a la población sobre el uso racional de medicamentos y con ello evitar que el paciente presente efectos adversos generados por la medicación inadecuada o automedicación, así como educar a la población sobre el principal riesgo al administrar antimicrobianos, por el apareamiento de la resistencia a los antimicrobianos.

El propósito de este estudio fue impartir educación sanitaria dirigida a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por “Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA)” ubicadas en el municipio de Villa Nueva, durante reuniones programadas a escuela de padres de familia; ya que la mayoría desconoce los posibles peligros que implica una medicación inadecuada, o automedicación de antimicrobianos, especialmente en niños de corta edad. Con la educación sanitaria se brindó la información a los padres de familia sobre las implicaciones del uso irracional de antimicrobianos con el fin de lograr un uso adecuado de los mismos.

3. ANTECEDENTES

3.1. SALUD PÚBLICA

Es la disciplina encargada de la protección de la salud a nivel poblacional, tiene como objetivo mejorar la salud de la población, así como el control y la erradicación de las enfermedades. Es una ciencia de carácter multidisciplinario, ya que utiliza los conocimientos de otras ramas del conocimiento como las ciencias biológicas, conductuales, sanitarias y sociales, es uno de los pilares en la formación de todo profesional de la salud **(Muñoz, 2000)**.

3.1.1. Funciones de la salud pública

Las funciones esenciales de la salud pública son el conjunto de acciones que deben ser realizadas con fines concretos, para mejorar la salud de las poblaciones.

Las funciones esenciales de la salud pública son:

- ❖ Seguimiento, evaluación y análisis de la situación de salud.
- ❖ Vigilancia de la salud pública, investigación, control de riesgos y daños en salud pública.
- ❖ Promoción de la salud.
- ❖ Participación de los ciudadanos en la salud.
- ❖ Desarrollo de políticas y capacidad institucional de planificación, y gestión en materia de salud pública.
- ❖ Evaluación y promoción del acceso equitativo a los servicios de salud necesarios.
- ❖ Desarrollo de recursos humanos y capacitación en salud pública.
- ❖ Garantía y mejoramiento de la calidad de los servicios de salud.
- ❖ Investigación en salud pública.
- ❖ Reducción del impacto de las emergencias y desastres en la salud **(Muñoz, 2000)**

3.2. FARMACOEPIDEMIOLOGÍA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como la Aplicación del razonamiento, métodos y conocimiento epidemiológico al estudio de los usos y los efectos de los medicamentos en las poblaciones humanas”. Estudia los efectos de los medicamentos en el binomio Salud-Enfermedad. Es la conjunción de la farmacología clínica y de la epidemiología **(Álvarez, 2004)**.

La Farmacoepidemiología surgió con la necesidad de evaluar los riesgos asociados al empleo generalizado de medicamentos y la vigilancia de la eficacia en condiciones normales de uso (efectividad). Su desarrollo se ha centrado por una parte en el estudio de la seguridad de los fármacos (reacciones adversas), sobre todo durante la etapa de post comercialización (farmacovigilancia) y por otra en el ámbito de los estudios de utilización de medicamentos **(Álvarez, 2004)**.

Por lo tanto, las principales áreas de acción de la Farmacoepidemiología son:

- a. Uso racional de medicamentos
- b. Correcta prescripción y dispensación
- c. Uso de medicamentos: eficaces, seguros, de bajo costo y convenientes
- d. Farmacovigilancia **(Álvarez, 2004)**.

3.3.USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

Por uso racional de los medicamentos se entiende su uso correcto y apropiado. Para que haya un uso racional, el paciente tiene que recibir el medicamento adecuado y la dosis debida durante un periodo de tiempo suficiente, al menor costo para él y para la comunidad.

3.3.1. Uso incorrecto de los medicamentos

La OMS calcula que más de la mitad de los medicamentos se prescriben, dispensan o venden de forma inapropiada, y que la mitad de los pacientes no los toman correctamente. Este uso incorrecto puede adoptar la forma de un uso excesivo, insuficiente o indebido de medicamentos de venta con o sin receta.

Entre los problemas frecuentes se encuentran:

- ❖ La polifarmacia (consumo de demasiados medicamentos)
- ❖ El uso excesivo de antibióticos
- ❖ La prescripción no ajustada a directrices clínicas
- ❖ La automedicación inapropiada (OMS, 2010).

3.3.2. Factores que contribuyen al uso incorrecto de los medicamentos

- ❖ Falta de conocimientos teóricos y prácticos. Las dudas sobre el diagnóstico, la falta de conocimientos de los prescriptores sobre los enfoques diagnósticos óptimos, la inexistencia de información independiente, son factores que contribuyen a la prescripción y dispensación inadecuadas de los medicamentos.
- ❖ Promoción de los medicamentos inapropiada y contraria a la ética por parte de las empresas farmacéuticas puede conducir a menudo al uso excesivo.
- ❖ Beneficios de la venta de medicamentos. En muchos países los minoristas prescriben y venden medicamentos sin necesidad de receta. Cuanto más vendan mayores serán sus ingresos, lo cual conduce al consumo excesivo de medicamentos (OMS, 2010).

- ❖ Disponibilidad de medicamentos sin restricciones, la prescripción de medicamentos como los antibióticos se hace libremente, sin necesidad de receta, esto conduce al consumo excesivo, a la automedicación inapropiada.
- ❖ Medicamentos inasequibles, cuando los medicamentos son inasequibles, los pacientes pueden no comprar las cantidades necesarias para un tratamiento completo o no comprar ningún medicamento en absoluto. En lugar de ello pueden buscar alternativas como los medicamentos de calidad no garantizada, o los medicamentos que han sido prescritos a sus familiares o amigos.
- ❖ Inexistencia de políticas farmacéuticas nacionales coordinadas. Las políticas básicas recomendadas por la OMS para garantizar el uso apropiado de los medicamentos solo se aplican en menos de la mitad de los países. Dichas políticas incluyen medidas e infraestructuras apropiadas para monitorizar y reglamentar el uso de los medicamentos, y para capacitar y supervisar a los profesionales sanitarios que realizan las prescripciones **(OMS, 2010)**.

3.3.3. Consecuencias del uso incorrecto de los medicamentos

El uso incorrecto de los medicamentos ocurre en todos los países, es nocivo para los pacientes y constituye un desperdicio de recursos. Entre sus consecuencias se encuentran:

- ❖ La resistencia a los antimicrobianos: el uso excesivo de antibióticos aumenta la resistencia a los antimicrobianos y el número de medicamentos que dejan de ser eficaces para combatir las enfermedades infecciosas. Muchos procedimientos quirúrgicos y los tratamientos antineoplásicos no son posibles sin antibióticos para luchar contra las infecciones. La resistencia prolonga las enfermedades y las estancias hospitalarias, y puede llegar a causar la muerte.
- ❖ Las reacciones adversas a los medicamentos y los errores de medicación: Las reacciones adversas a los medicamentos originadas por su uso erróneo o por reacciones alérgicas pueden ser causa de enfermedad, sufrimiento y muerte.
- ❖ La pérdida de confianza del paciente: Los malos resultados sanitarios debidos al uso inadecuado de los medicamentos también pueden reducir la confianza **(OMS, 2010)**.

3.4.AUTOMEDICACIÓN

La Organización Mundial de la Salud define la automedicación como el uso de los medicamentos por parte de las personas con el propósito de tratar enfermedades o síntomas que ellos mismos puedan identificar. Se refiere fundamentalmente a los medicamentos de venta libre. La automedicación implica riesgos por los posibles problemas relacionados con los medicamentos, que van desde leves hasta graves, según la droga y el usuario. Pueden ser tóxicos en casos de sobredosis, produciendo emergencias accidentales, iatrogénicas o intencionales. La automedicación crea diversos problemas si no se tienen suficientes conocimientos, algunas de estas complicaciones son las siguientes:

- ❖ Falta de efectividad por no estar indicados en esa enfermedad, dosis inadecuada o tiempo de administración incorrecto.
- ❖ Pueden enmascarar o alterar otra enfermedad dificultando el diagnóstico.
- ❖ Disminuir la efectividad de los antibióticos en la persona que los toma y generación de cepas de bacterias resistentes al antibiótico, que pueden infectar a otras personas.
- ❖ Reacciones adversas.
- ❖ Interacciones farmacológicas.
- ❖ Intoxicación.
- ❖ Dependencia o adicción.
- ❖ Alergias.
- ❖ La muerte.

Las personas se automedican porque, según la cultura, los medicamentos son un elemento muy familiar para ser utilizados por iniciativa propia o por sugerencia de familiares o amigos, sin justificación real, para solucionar signos, síntomas o situaciones de la vida cotidiana, la comunidad no tiene en cuenta al usar fármacos que no existe sustancia química inocua. El uso correcto de los medicamentos, cuando la situación clínica realmente lo amerite, busca que ello sea con el menor riesgo posible, el comportamiento de la automedicación está

profundamente influenciado por las condiciones socioculturales del usuario y la publicidad farmacéutica **(OMS, 2010; Baos, 2000)**.

Los principales factores que influyen en la automedicación son: la desprotección en servicios de salud de gran parte de la población; la atención en salud que depende en gran medida de la farmacoterapia tradicional, sin considerar la promoción del desarrollo humano integral y del bienestar mediante otras alternativas; la falta de elementos técnico-científicos actualizados que les permitan a los usuarios no ceder a las presiones sociales de la industria farmacéutica. El químico farmacéutico juega un papel clave como orientador de la comunidad acerca del buen uso de los medicamentos así como del uso racional de los mismos **(Blanco, 2010)**.

3.5. ATENCIÓN FARMACÉUTICA

la Atención Farmacéutica (AF) es una función de elevada importancia para la salud pública: se considera como una filosofía de la práctica farmacéutica que centra la actividad del farmacéutico en el paciente y se operativiza mediante la implantación de servicios cognitivos: aquellos servicios orientados al paciente y realizados por farmacéuticos que, exigiendo un conocimiento específico, tratan de mejorar el proceso de uso de los medicamentos, o bien los resultados de la farmacoterapia **(García, 2008)**

3.5.1. Educación Sanitaria

Es un proceso dirigido a promover estilos de vida saludables (hábitos, costumbres, comportamientos) a partir de las necesidades específicas del individuo, familia o comunidad. La educación sanitaria comprende un conjunto de actividades educativas desarrolladas en procesos formales e informales. La educación sanitaria no sólo son charlas y demostraciones, sino un conjunto de actividades educativas **(OMS, 2010)**.

La educación sanitaria es una actividad importante para:

- ❖ Fortalecer y mejorar estilos de vida (hábitos, costumbres y comportamientos) saludables en hombres y mujeres.
- ❖ Ampliar el espacio de relación actual entre la comunidad e instituciones **(Aguirre, 2006)**.

Para llegar a la población, la educación sanitaria utiliza tres métodos básicos. Éstos se pueden usar de forma individual o de manera combinada para lograr mayor efectividad:

- a) El trabajo con la población: el consejo de los trabajadores sanitarios en los establecimientos de salud o durante visitas, reuniones y discusiones públicas, campañas y grupos de presión, demostraciones prácticas, educación sanitaria en colegios y otras instituciones, y actividades entre niños. Además, es importante reforzar las actividades de educación sanitaria existentes, de grupos locales, de organizaciones sociales y de ONG.
- b) El uso de métodos auxiliares de enseñanza: materiales impresos, carteles, vídeos, diapositivas y murales son algunos de los métodos auxiliares empleados para la enseñanza.
- c) Los medios de comunicación social: la radio, la televisión y la prensa llegan ahora a una vasta audiencia en los países subdesarrollados y tienen un enorme potencial para transmitir información **(Aguirre, 2006)**.

La educación para la salud es uno de los pilares básicos de cualquier estrategia encaminada a mejorar el proceso de utilización y los resultados alcanzados con los medicamentos, por ello el químico farmacéutico, profesional experto del medicamento, debe concretar y asumir su papel de educador sanitario, como parte de los servicios especializados orientados a la consecución de los objetivos en salud de la comunidad desde una perspectiva de promoción de la salud, capacitando a la población para que pueda adoptar formas de vida saludable proporcionando herramientas básicas de la educación para la salud como un proceso de formación a fin de contribuir al logro de conocimientos, actitudes y los

hábitos básicos para la defensa y la promoción de la salud individual y colectiva(CISNS, 2003)

3.5.2. Papel del químico farmacéutico en la educación para la salud.

Dentro de las funciones del químico farmacéutico dentro del servicio de farmacia hospitalaria es monitorear y educar a la población sobre el uso racional de medicamentos pero además como profesional de la salud debe:

- ❖ Desarrollar un rol educativo que le permita analizar necesidades, definir objetivos compartidos, seleccionar las estrategias más adecuadas y realizar el seguimiento y evaluación de los procesos educativos.
- ❖ Ser capaz de identificar y comprender las necesidades en salud desde una perspectiva biopsicosocial y de salud positiva.
- ❖ Desarrollar capacidades de comunicación en relación con otros profesionales, la comunidad con la que trabaja y con los gestores y directivos de su institución.
- ❖ Tener capacidad para negociar objetivos y estrategias de promoción de salud, saber tomar decisiones conjuntamente y buscar la implicación y la participación de los colectivos interesados.
- ❖ Capacidad para programar intervenciones sostenibles y realistas al contexto social e institucional donde se desarrollan.
- ❖ Desarrollar una cultura de mejora continua de la promoción de salud integrando los modelos de buena práctica y los sistemas de evaluación en las intervenciones de promoción de salud.
- ❖ Capacitarse para el trabajo intersectorial: compartir distintos lenguajes, espacios, organizaciones, puntos de vista distintos y complementarios en programas y planes de corresponsabilidad compartida (CISNS, 2003).

3.6. USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS

3.6.1. Antimicrobianos

Los antimicrobianos son sustancias químicas sintetizadas parcial o totalmente en laboratorio los cuales son capaces de inhibir el crecimiento y/o destruir microorganismos (**Katzung, 2009**).

3.6.2. Uso clínico de los antimicrobianos

El desarrollo de los antimicrobianos representa uno de los avances más importantes en la terapéutica, tanto en el control o curación de infecciones graves, como en la prevención y tratamiento de complicaciones de otras modalidades terapéuticas. El médico primero debe determinar si la terapéutica antimicrobiana está garantizada para un paciente dado y debe formularse específicamente las siguientes preguntas:

1. ¿El antimicrobiano es el indicado basándose en los hallazgos clínicos? o ¿es prudente esperar hasta que se manifiesten los síntomas clínicos?
2. ¿Existen muestras clínicas apropiadas para establecer un diagnóstico microbiológico?
3. ¿Cuál es la probable etiología de la enfermedad del paciente?
4. ¿Qué medidas se deben tomar para proteger a los individuos expuestos con el fin de prevenir un caso secundario, y qué medidas se deben implementar para prevenir una exposición posterior?

Una vez especificada la causa sobre pruebas microbiológicas específicas, las siguientes preguntas deben ser consideradas:

1. Si se identifica un patógeno microbiano específico. ¿Puede ser sustituido un antimicrobiano de espectro reducido por un fármaco empírico inicial?
2. ¿Se requiere sólo un antimicrobiano o una combinación de ellos?
3. ¿Cuál es la dosis, vía de administración y duración del tratamiento óptimo?
4. ¿Qué pruebas específicas debieran ser consideradas para identificar a aquellos pacientes que no responden al tratamiento?
5. ¿Qué medidas coadyuvantes deben considerarse para erradicar la infección?

Es posible disminuir la dosis de la terapéutica inmunosupresora en pacientes que están bajo trasplante de órganos, o administrar inmunomoduladores o antitoxinas a pacientes con deficiencia inmunológica preexistente?

La iniciación de la terapéutica empírica debe seguir una tendencia sistemática específica:

- A. Formulación del diagnóstico clínico de la infección microbiana.
- B. Obtención de muestras para examen de laboratorio.
- C. Formulación de un diagnóstico microbiológico.
- D. Determinar la necesidad de la terapéutica empírica.
- E. Institución del tratamiento **(Katzung, 2009)**.

Los antimicrobianos sólo deben ser usados bajo observación y prescripción de un especialista de la salud autorizado.

3.7. CLASIFICACIÓN DE ANTIMICROBIANOS

3.7.1. Antimicrobianos que inhiben la síntesis de la pared celular

3.7.1.1.1. B-Lactámicos

La mayor parte se eliminan sin cambios por el riñón, por ello están indicados en el tratamiento de las infecciones del tracto urinario. Existen cuatro subclasificaciones de los β -lactámicos: penicilinas, cefalosporinas, carbapenems y monobactámicos **(Lulman, 2010)**.

3.7.1.1.2. Penicilinas

- ❖ **Usos:** Infecciones de las vías respiratorias inferiores y pulmones, neumonía no complicada, infecciones del tracto urinario (ITU) **(Mendoza, 2008)**.
- ❖ **Presentación:** Dado que la mayoría de las penicilinas son destruidas por el jugo gástrico, la absorción por vía oral es baja y por ello algunas deben ser administradas parenteralmente, las presentaciones disponibles son:
 - ❖ Polvo para reconstituir

- ❖ Tableta
 - ❖ Jarabe
 - ❖ Suspensión
- ❖ **Formas de preparación y condiciones de almacenamiento :**

El polvo para suspensión debe reconstituirse con agua hervida fría. Agitar bien el frasco antes de usarlo. Debe almacenarse en refrigeración (2-8 °C), generalmente deben utilizarse dentro de los 10 días posteriores a su apertura, estable por 7 días a temperaturas entre 15°C a 30°C, sin embargo es aconsejable verificar recomendaciones de fabricante.(FUNLARGUIA, 2007).

Las soluciones preparadas pierden su actividad con rapidez, a las 24 horas a 20 °C, por lo que cada solución debe ser preparada justo antes de su administración con agua estéril (FUNLARGUIA, 2007).

Tabla No. 1: Penicilinas

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Amoxicilina	Amplia gama de infecciones, penicilina aún se indica en infecciones estreptocócicas,	*Fiebre ++
Ampicilina		*Rash ++
Azlocilina		*Nauseas ++
Carbenicilina		*Diarrea ++
Cloxacilina		*Daño Hepático +
Dicloxacilina		*Daño Renal: R
Flucloxacilina		
Mezlocilina		
Meticilina		
Nafcilina		
Oxacilina		
Penicilina		
Piperacilina		
Ticarcilina		

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Velásquez, 2008; Mendoza, 2008; Gilbert, 2012).

3.7.1.1.3. Cefalosporinas:

- ❖ **Usos:** Infecciones de piel y tejidos blandos, infecciones de vías urinarias, profilaxis quirúrgica (**Mendoza, 2008**).
- ❖ **Presentación:**
- ❖ Polvo para solución inyectable
- ❖ Comprimidos
- ❖ Suspensión
- ❖ **Formas de preparación y condiciones de almacenamiento:**

Las soluciones preparadas pierden su actividad con rapidez, a las 24 horas a 20 °C, por lo que cada solución debe ser preparada justo antes de su administración con agua estéril.

Las suspensiones deben almacenarse a temperatura ambiente, alejado de fuentes de calor y humedad utilizarse dentro de los 10 días posteriores a su apertura, sin embargo es aconsejable verificar recomendaciones de fabricante (**FUNLARGUIA, 2007**).

Tabla 2: Clasificación de las cefalosporinas.

Generación	Parenterales	Orales	Efectos adversos
Primera	Cefalotina Cefazolina Cefradina Cefapirina	Cefalexina Cefadroxilo Cefradina	Flebitis ++ Fiebre ++ Rash ++ Nauseas + Daño hepático ++ Daño renal ++ Dolor de cabeza: R
Segunda	Cefoxitina Cefuroxima Cefotetan Cefmetazole Ceforanida Ceforinida	Cefaclor Cefuroxime-axetil Cefprozil	
Tercera	Ceftazidima Cefotaxima Ceftriaxona Ceftizoxima Cefoperazona Moxalactam Cefmenoxima	Cefixime Ceftibuten Cefdinir Cefpodoxima	
Cuarta	Cefepima Cefpirona Cefpiramida Cefozopran		

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Gilbert, 2012; Katzung, 2009; Velásquez, 2008)

3.7.1.1.4. Inhibidores de las Beta-lactamasas (inhibidores suicidas)

Los inhibidores de betalactamasa no tienen ninguna actividad antimicrobiana, sino que se administran conjuntamente con los antibióticos beta-lactámicos.

Su propósito único es prevenir la inactivación de los antibióticos beta-lactámicos por beta-lactamasas, enzimas producidas por las bacterias que les da la habilidad de ser resistentes a la acción de los antibióticos, dentro de los más utilizados se encuentran:

- ❖ Ácido clavulánico (Clavuronato)
- ❖ Tazobactam
- ❖ Sulbactam (**Lulman, 2010**).

3.7.1.2. Glucopéptidos

- ❖ **Usos:** infecciones causadas por bacterias gram positivas, septicemia, endocarditis, meningitis, colitis.

- ❖ **Presentación:**

Polvo para preparar solución inyectable (uso hospitalario)

- ❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento**

Las soluciones preparadas pierden su actividad con rapidez, a las 24 horas de preparada, por lo que cada solución debe ser preparada justo antes de su administración con agua estéril (**FUNLARGUIA, 2007**).

Tabla No. 3: Glucopéptidos

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Teicoplanina	Únicamente en pacientes críticamente enfermos y con hipersensibilidad demostrada a los Betalactámicos, en casos de septicemia y endocarditis.	Ototoxicidad (sordera) ++
Vancomicina		Síndrome del cuello rojo ++ Flebitis ++ Fiebre + Rash ++ Náuseas y vómitos ++ Daño renal ++ Daño hepático : R

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Gilbert, 2012; Katzung, 2009; Velásquez, 2008).

3.7.2. Antimicrobianos que inhiben la síntesis de proteínas

La mayor parte de estos fármacos inhiben la síntesis de proteínas de la bacteria alterando la función de las subunidades ribosómicas 30s o 50s son predominantemente bacteriostáticos, excepto en el caso de los Aminoglucósidos, que son bactericidas. (Katzung, 2009).

3.7.2.1 Aminoglucósidos

- ❖ **Usos:** son utilizados, de manera principal, contra bacterias entéricas gramnegativas, en especial en bacteriemia y sepsis intraabdominal, endocarditis, y en quemaduras infectadas.
- ❖ **Presentación:** Polvo para preparar solución inyectable, y comprimidos.

❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento:**

Las soluciones preparadas pierden su actividad con rapidez, a las 24 horas de preparada, por lo que cada solución debe ser preparada justo antes de su administración con agua estéril

Las otras presentaciones deben almacenarse a temperatura entre 15°C a 30°C, alejado de fuentes de calor, en ambiente limpio y seco, alejado de la humedad (FUNLARGUIA, 2007).

Tabla No. 4: Aminoglucósidos

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Amikacina	Infecciones severas	Fiebre +
Gentamicina	causadas por bacterias	Daño renal ++
Kanamicina	gram negativas, como	Ototoxicidad ++
Neomicina	<i>Escherichia coli</i> y	Labio leporino ++
Netilmicina	<i>Klebsiella</i> . La tobramicina	
Estreptomycinina	es especialmente activa	
Tobramicina	frente a <i>Pseudomona</i>	
Paromomicina	<i>aeruginosa</i> . La neomicina se indica para profilaxis de cirugía abdominal. Efectivo contra bacterias anaeróbicas (más no los facultativos).	

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Gilbert, 2012; Katzung, 2009; Velásquez, 2008)

3.7.2.2 Tetraciclinas

- ❖ **Usos:** Infecciones de piel, neumonía y otras infecciones en las vías respiratorias
- ❖ **Presentación:** comprimidos, suspensión , soluciones parenterales
- ❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento:**

Las soluciones preparadas pierden su actividad con rapidez, a las 24 horas de preparada. Por lo que cada solución debe ser preparada justo antes de su administración con agua estéril

Comprimidos y suspensiones almacenarse a temperatura entre 15°C a 30°C, alejado de fuentes de calor, y alejado de la humedad. (FUNLARGUIA, 2007).

Tabla No. 5: Tetraciclinas

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Demeclociclina	infecciones por	Flebitis ++
Doxiciclina	<i>Chlamydia</i> ,	Fiebre ++
Minociclina	<i>Mycoplasma</i> y	Rash ++
Oxitetraciclina	<i>Rickettsia</i> ,	Sensibilidad a la luz solar ++
Tetraciclina	paludismo, y para tratar <i>H.Pylori</i>	Daño renal + Daño hepático + Dolor de cabeza + Mancha en los dientes ++ Precauciones : *No deben administrarse con lácteos, hidróxido de aluminio, bicarbonato de sodio, preparados con hierro, ya que se dificulta su absorción. *No utilizar en pacientes con úlcera gástrica. *Su uso no está recomendado durante y después del embarazo ya que pueden causar permanente coloración en los dientes, hipoplasia del esmalte e inhibir el crecimiento esquelético del feto *Síndrome de Tony Fanconi en caso de utilizar tetraciclinas vencidas

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Gilbert, 2012; Katzung, 2009; Velásquez, 2008)

3.7.2.3 Macrólidos

- ❖ **Usos:** utilizados en casos de pacientes alérgicos a la penicilina, neumonía, infecciones respiratorias, enfermedades obstructivas crónicas.
- ❖ **Presentación:** comprimidos, suspensión , soluciones parenterales

- ❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento:**

Las soluciones para reconstituir pierden su actividad con rapidez, a las 24 horas después de preparada, por lo que cada solución debe ser preparada justo antes de su administración con agua estéril.

Las suspensiones deben utilizarse dentro de los 10 días posteriores a su apertura, sin embargo es aconsejable verificar recomendaciones de fabricante. Deben almacenarse a temperatura entre 15°C a 30°C, alejadas de fuentes de calor, y humedad, **(FUNLARGUIA, 2007; Lulman, 2010).**

Tabla No. 6: Macrólidos

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Azitromicina	Infecciones por <i>Streptococo</i> , infección respiratoria, infección por <i>Mycoplasma</i> , además de neumonía.	Náuseas y vómitos ++ diarrea ++ Rash + Dolor de cabeza + Ototoxicidad ++ Daño hepático : R Daño renal +
Claritromicina		
Diritromicina		
Eritromicina		
Roxitromicina		
Troleandomicina		
Telitromicina	Neumonía	Trastornos visuales+

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Gilbert, 2012; Katzung, 2009; Velásquez, 2008)

3.7.2.4 Cloranfenicol:

- ❖ **Usos:** Antibiótico de amplio espectro, bacteriostático y activo contra organismos aeróbicos y anaeróbicos grampositivos y gramnegativos. Tratamiento para meningitis bacteriana, Infección aguda por *Salmonella typhi*.
- ❖ **Presentación:** polvo para reconstituir solución inyectable.

❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento**

Las soluciones preparadas pierden su actividad con rapidez, 24 horas después de ser preparada, por lo que cada solución debe ser preparada justo antes de su administración con agua estéril.

Debe almacenarse a temperatura entre 15°C a 30°C, alejadas de fuentes de calor y humedad, sin embargo es aconsejable verificar recomendaciones de fabricante. (FUNLARGUIA, 2007; Lulman, 2010).

3.7.2.5 Clindamicina

❖ **Usos:** Se utiliza para tratamiento de infecciones anaerobias producidas por *Bacteroides* y otros anaerobios, que a menudo participan en infecciones mixtas. Con frecuencia es utilizada en combinación con aminoglucósidos o cefalosporinas para tratar heridas profundas del abdomen y del intestino, infecciones que se originan en el tracto genital femenino, o neumonía. (Lulman, 2010).

❖ **Presentación:** capsulas, ampolla (vía parenteral).

❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento**

Almacenarse a temperatura entre 15°C a 30°C, alejado de fuentes de calor y humedad (FUNLARGUIA, 2007).

Tabla No. 7: Cloranfenicol, Clindamicina

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Cloranfenicol	Efectividad contra Gram-positivos y Gram-negativos, así como anaerobios su uso es poco por grave toxicidad.	Rash + Anemia aplásica + Síndrome del niño gris ++
Clindamicina	Profilaxis previa a la cirugía, así como infecciones de piel y tejidos blandos.	Fiebre + Rash + Nausea + Diarrea ++ Daño hepático +

++: Muy frecuente, **+**: poco frecuente, **R:** raro

Fuente: (Gilbert, 2012; Katzung, 2009; Lulman, 2010)

3.7.3 Antimicrobianos que inhiben la síntesis de ácido desoxirribonucleico bacteriano.

2.7.3.1 Quinolonas:

❖ **Usos:** infecciones de vías urinarias, neumonía, infecciones del tracto respiratorio, infecciones gastrointestinales.

❖ **Presentación:** comprimidos, parenterales (IV), soluciones oftálmicas.

❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento**

Manténganse en lugar fresco y seco, protegidos de la luz.

❖ **Precauciones/ efectos adversos:**

Los efectos colaterales de las quinolonas incluyen náuseas, insomnio, cefalea, algunas veces trastornos gastrointestinales y disfunción hepática.

Están contraindicadas en mujeres embarazadas y en niños porque pueden producir artropatía y afectar el crecimiento (Mendoza, 2008; FUNLARGUIA, 2007).

Tabla No. 8: Quinolonas

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Ciprofloxacina	Infecciones del tracto urinario, neumonía adquirida en la comunidad, diarrea bacteriana, osteomielitis. Poca actividad frente a organismos anaeróbicos.	Rash +
Enoxacino		Naúsea ++
Gatifloxacino		Diarrea ++
Levofloxacina		Daño hepático ++
Lomefloxacino		Dolor de cabeza +
Moxifloxacino		Fiebre : R
Norfloxacino		Están contraindicadas en mujeres embarazadas y en niños porque pueden producir artropatía y afectar el crecimiento.
Ofloxacino		

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Velásquez, 2008; Lulman, 2010; Katzung, 2009).

3.7.4 Antimicrobianos que inhiben la dihidropteroato sintetasa.

3.7.4.1 Antagonistas del Folato.

- ❖ **Usos:** El TMP-SMZ (Trimetoprim/sulfametoxazol) es un fármaco ampliamente utilizado para el tratamiento de infección del tracto urinario, infecciones del tracto respiratorio, neumonía, toxoplasmosis
- ❖ **Presentación:** comprimidos, suspensión, parenteral.
- ❖ **Forma de preparación y condiciones de almacenamiento**
Almacenarse a temperatura entre 15°C a 30°C, alejado de fuentes de calor, alejado de la humedad (FUNLARGUIA, 2007).

Tabla No. 9: Antagonistas del Folato.

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos
Mafenide	Infecciones	Sensibilidad luz
Sulfacetamida	urinarias (con	solar ++
Sulfametizol	la excepción	Náuseas++
Sulfanilimida (arcaico)	de	Vómitos ++
Sulfasalazina	sulfacetamida	Diarrea ++
Sulfisoxazol	y mafenida);	Alergias +
Trimetoprim	la mafenida	Daño renal +
	se usa como	Disminución de
	tópico.	glóbulos blancos+

++: Muy frecuente, +: poco frecuente, R: raro

Fuente: (Gilbert, 2012; Lulman, 2010; Velásquez, 2008)

3.7.5 Antimicrobianos Diversos

Tabla No. 10: Antimicrobianos Diversos

Medicamento	Usos frecuentes	Posibles efectos adversos	Mecanismo de acción
Fosfomicina	Algunos casos de infección urinaria.	Bien tolerado, alta resistencia microbiana.	Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana.
Furazolidona	Diarrea y enteritis causadas por bacterias o por protozoos, cólera y giardiasis.	Es frecuente la toxicidad que causa temblores, trastornos gastrointestinales.	Entrecruzamiento del ADN bacteriano.
Metronidazol	Protozoos y gérmenes anaerobios incluyendo <i>Bacteroides fragilis</i> , <i>Fusobacterium</i> , <i>Veillonella</i> , <i>Clostridium difficile</i> y <i>C. perfringens</i> , <i>Eubacterium</i> , <i>Peptococcus</i> , <i>Giardia</i> y <i>Peptostreptococcus</i> .	Orina rojiza, malestar bucal. Su uso prolongado puede causar neuropatía periférica.	Actúa sobre las proteínas que transportan electrones en la cadena respiratoria de las bacterias anaerobias, mientras que en otros microorganismos se intercala entre las cadenas de ADN inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos.

Fuente: (Velásquez, 2008; Lulman, 2010)

3.8 Resistencia a antimicrobianos

Es el fenómeno por el cual un microorganismo deja de verse afectado por un antimicrobiano al que anteriormente era sensible. Los microorganismos resistentes (entre ellos las bacterias, los virus y algunos parásitos) son inmunes a los efectos de los antimicrobianos, de modo que los tratamientos habituales se vuelven ineficaces y las infecciones persisten y pueden transmitirse a otras personas. La resistencia es una consecuencia del uso de los antimicrobianos, y en particular de su abuso, y surge por mutación del microorganismo o adquisición de genes de resistencia.

El uso inadecuado e irracional de los antimicrobianos crea condiciones favorables a la aparición y propagación de microorganismos resistentes, ello ocurre, cuando los pacientes no toman el tratamiento completo con el antimicrobiano recetado o cuando dicho medicamento es de mala calidad.

Factores fundamentales que favorecen la aparición de resistencia a los antimicrobianos:

- ❖ Insuficiente compromiso nacional con una respuesta integral y coordinada al problema, mala definición de la rendición de cuentas y escasa participación de las comunidades.
- ❖ Inexistencia o debilidad de los sistemas de vigilancia.
- ❖ Incapacidad de los sistemas para velar por la calidad y el suministro ininterrumpido de medicamentos.
- ❖ Uso inadecuado e irracional de los medicamentos, especialmente en la ganadería.
- ❖ Prácticas deficientes en materia de prevención y control de las infecciones.
- ❖ Escasez de medios de diagnóstico, y medicamentos.

La propagación de la resistencia a los antibióticos obliga a utilizarlos en forma más responsable. Para que un antibiótico sea eficaz, debe alcanzar su objetivo en forma activa, unirse a él e interferir con su función. **(OMS, 2012).**

En consecuencia, la resistencia bacteriana a un antibiótico puede atribuirse a tres mecanismos generales:

- a) El fármaco no llega a su objetivo
- b) El fármaco no es activo
- c) El objetivo se encuentra alterado (**Goodman y Gilman, 2007**).

La aparición de la resistencia a los antimicrobianos se debe también al empleo generalizado de antibióticos en el ganado para fomentar su crecimiento y prevenir enfermedades. La propagación de la resistencia a los antibióticos en el ganado contribuye a la propagación de la resistencia en los seres humanos a través de las enfermedades de transmisión alimentaria y otras vías de infección (**OMS, 2012**).

3.8.1 Prevenir resistencia a antimicrobianos

En los comienzos de la era antibiótica los patógenos resistentes eran raros. El uso de los antimicrobianos permitió que los microorganismos resistentes proliferaran en los pacientes tratados, pero es el movimiento de los microorganismos resistentes entre las personas, las comunidades y los países lo que ha llevado a la situación actual en la que todo el mundo corre el riesgo de sufrir infecciones intratables sumado a la falta de educación sobre el uso racional de los mismos. Por consiguiente, toda estrategia integral para resolver la amenaza que supone la resistencia a los antimicrobianos debe tener como objetivo la reducción de la transmisión de microorganismos resistentes en los hogares, las comunidades, los entornos sanitarios, las cadenas alimentarias, los suministros de agua. (**OMS, 2012**).

El químico farmacéutico tienen una responsabilidad especial en educar a los pacientes sobre el uso racional de antimicrobianos, así como de medidas higiénicas ya que muchos de los problemas relacionados al mal uso que se les da a estos medicamentos son consecuencia de la falta de información, y de esta forma las infecciones y la resistencia a diversos antimicrobianos se puedan prevenir principalmente en niños en etapa de crecimiento.

3.9 Estudios Previos

- **(Regalado, K, 2014)** realizó un estudio de educación sanitaria sobre el uso racional de antiparasitarios, dirigido a padres de familia y/o cuidadores de niños y niñas que asisten a preprimaria de centros educativos privados de Asunción Mita, Jutiapa. Como población de este estudio se seleccionó los padres de familia o cuidadores de los niños que asisten a preprimaria de centros educativos privados, en el cual se evidencia la falta de información que tiene la población sobre el uso adecuado de medicamentos antiparasitarios y la importancia de impartir educación sanitaria ya que con el programa implementado se contribuyó utilizar de forma racional los medicamentos.
- **(Cadenillas, M, et al, 2014)**, realizó un programa de educación sanitaria, dirigido a estudiantes de primer año de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sobre infecciones de transmisión sexual y se evidencia que al proporcionar la información adecuada a la población permite que busquen fomentar el interés por adoptar comportamientos sanitarios responsables.
- **(Del Valle, L. 2012)**, realizó educación sanitaria sobre el correcto uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) utilizados para tratar el dolor y la fiebre, dirigido a padres de familia de niños de 1-6 años que asisten a colegios ubicados en Ciudad San Cristóbal, zona 8 de Mixco, confirmando que es necesario brindar información con el apoyo de las bases de esta ciencia para contrarrestar la falta de conocimiento sobre las posibles implicaciones de una administración inadecuada de medicamentos a pacientes pediátricos.

- **(Pimentel, 2010)**, realizó un programa de educación sanitaria a padres de familia sobre el uso de acetaminofén, y se demostró que la intervención farmacéutica crea conciencia sobre las posibles repercusiones que la falta de información sobre los medicamentos puede provocar en sus hijos, y esto se logra por medio de implementación de programas de educación.

Con dichos estudios se confirmó la necesidad de crear un programa continuo de capacitación dirigido a la población, ya que con los resultados obtenidos en dichas investigaciones se evidencia la carencia de falta de educación sobre el uso adecuado de diversos medicamentos, y se confirmó que al educar muchos de los problemas relacionados con los medicamentos se pueden prevenir.

4. JUSTIFICACION

El uso indiscriminado de antibióticos es un problema que afecta a gran parte de la población guatemalteca, la falta de información que tiene la población sobre el uso adecuado de medicamentos antimicrobianos y la facilidad con que estos se pueden adquirir en farmacias hacen que se incremente el riesgo de los efectos adversos y otros problemas relacionados con medicamentos.

Los niños de educación preescolar desarrollan resistencia a los antimicrobianos ya sea porque se seleccione un antimicrobiano que no es capaz de atacar a la bacteria identificada en el diagnóstico, por errores en dosificación y tiempos de administración, pero principalmente por administrar antimicrobianos a los niños sin prescripción médica (automedicación), el gran peligro de la automedicación es la posibilidad de daño o lesión al consumidor, la automedicación implica riesgos por los posibles problemas relacionados con los medicamentos, que van desde leves hasta graves.

La educación fue dirigida a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva, la cual es una institución pública que presta servicio a la comunidad de escasos recursos del área rural.

Según los datos obtenidos en la encuesta inicial la mayoría de padres desconocen los posibles peligros que implican una medicación inadecuada, o automedicación de antimicrobianos especialmente en niños de corta edad. La resistencia a los antimicrobianos es un problema de salud pública que debemos evitar y la mejor forma de hacerlo es brindando educación a la población sobre el uso adecuado de los mismos ya que los conocimientos y las actitudes relacionados con la salud no sólo aumentan el bienestar de los escolares, sino que también les permiten ayudarse a sí mismos, a sus amigos, a su familia y a la comunidad.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Mejorar el conocimiento sobre el uso racional de antimicrobianos impartiendo educación sanitaria a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva.

5.2 Objetivos específicos

- 5.2.1** Diseñar material informativo y de apoyo que faciliten la educación sanitaria.
- 5.2.2** Desarrollar el tema a impartir por medio de la educación sanitaria.
- 5.2.3** Evaluar el conocimiento que tienen los padres de familia y/o cuidadores de niños previo a impartir la educación sanitaria sobre el uso adecuado de antimicrobianos.
- 5.2.4** Aumentar el conocimiento sobre uso adecuado de los antimicrobianos al impartir la educación sanitaria.
- 5.2.5** Evaluar el progreso en cuanto al conocimiento adquirido, luego de impartir la educación sanitaria sobre el uso racional de antimicrobianos.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 UNIVERSO Y MUESTRA

6.1.1 UNIVERSO

Padres de familia y/o cuidadores de niños que asistieron a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) en el período de mayo y junio del 2015.

6.1.2 MUESTRA

213 Padres de familia y/o cuidadores de niños que asistieron a la educación sanitaria realizada en 3 guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva.

6.2 MATERIALES

6.2.1 RECURSOS HUMANOS

6.2.1.1 Investigadora: Br. Ana Lucía Fernández Leal

6.2.1.2 Asesor: Licenciada Raquel Pérez Obregón

6.2.1.3 Revisor: Licenciada María Alejandra Ruiz

6.2.1.4 Directora SOSEA: Licenciada Karen Morales

6.2.1.5 Departamento de Bioestadística, de Facultad Ciencias Químicas y Farmacia

6.2.1.6 Padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva.

6.2.2 RECURSOS MATERIALES

- 6.2.2.1 Fotocopiadora
- 6.2.2.2 Cañonera
- 6.2.2.3 Lapiceros
- 6.2.2.4 Impresora
- 6.2.2.5 Tinta
- 6.2.2.6 Hojas de papel
- 6.2.2.7 Artículos de oficina

6.2.3 MATERIAL DOCUMENTAL

- 6.2.3.1 Libros de consulta
- 6.2.3.2 Revistas científicas
- 6.2.3.3 Internet
- 6.2.3.4 Cuestionarios

6.3 MÉTODOS

El desarrollo de esta investigación se llevó a cabo mediante la tabulación de datos obtenidos utilizando un cuestionario previo a la educación sanitaria para evaluar el conocimiento básico de los padres y/o cuidadores de los niños sobre el uso racional de medicamentos antimicrobianos, luego se impartió una charla informativa expuesta por un químico farmacéutico con lenguaje sencillo con el propósito de brindar la información necesaria y resolver dudas sobre el uso de estos medicamentos. Al finalizar la charla informativa se evaluó a los padres de familia por segunda vez por medio de un cuestionario para comprobar la efectividad de la intervención farmacéutica al impartir dicha educación.

Se diseñó material informativo para entregar a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías, y se proporcionó material didáctico al área de coordinación para que el programa de educación pueda continuar y el material pueda ser utilizado en charlas informativas posteriores.

6.3.1 Población objetivo: 213 padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva.

6.3.2 Variables

6.3.2.1 Sociodemográfico

- ❖ Edad
- ❖ Escolaridad
- ❖ Género

6.3.2.2 Conocimiento Previo y posterior a la educación sanitaria

Se utilizó un cuestionario previo a la educación sanitaria para evaluar el conocimiento básico de los padres y/o cuidadores de los niños sobre el uso racional de medicamentos antimicrobianos, posteriormente se dió una charla informativa expuesta por químico farmacéutico con lenguaje sencillo con el propósito de brindar la información necesaria y resolver dudas sobre el uso de estos medicamentos. Al finalizar la charla informativa se evaluó a los padres de familia por segunda vez por medio de un cuestionario para comprobar la efectividad de la intervención farmacéutica al impartir dicha educación.

Las evaluaciones realizadas antes y después de la intervención farmacéutica no eran iguales, sin embargo las mismas abarcaron los mismos temas con el fin de evitar respuesta por arrastre y desviaciones en los resultados.

Los resultados de las pruebas se clasificaron según los criterios de aceptación

Excelente(E)	100% aprobado	10 preguntas correctas
Bueno (B)	75% aprobado	8 preguntas correctas
Regular (R)	50% aprobado	5 preguntas correctas
Malo (M)	25% aprobado	3 preguntas correctas

Al obtener la respuesta se realizó el análisis descriptivo de frecuencias (antes/después) de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente.

6.3.2.3 Guarderías coordinadas por SOSEA ubicadas en distintas zonas en el municipio Villa Nueva.

- ❖ Mercado Concepción
- ❖ Linda Vista
- ❖ Santa Isabel

6.3.3 Diseño estadístico

Prueba antes y después de T pareada, este diseño fue elegido ya que la prueba se realizó con una misma muestra en dos ocasiones, y de esta forma se obtuvo información correlacionada entre los sujetos a tomar como muestra de estudio, la información del cuestionario inicial fue comparada con la información obtenida a través de la segunda evaluación posterior a la educación sanitaria.

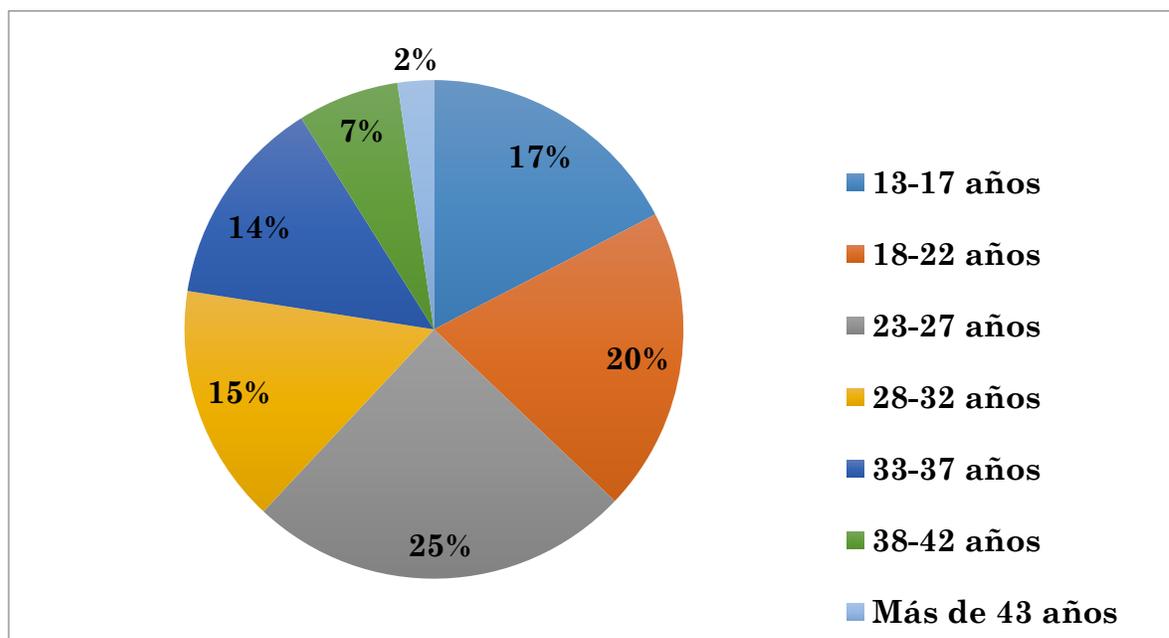
Además se realizó un análisis descriptivo de frecuencias (antes/después) según criterios categóricos (excelente, bueno, regular, malo) para comparar los datos luego de la intervención farmacéutica, y poder así evidenciar la efectividad de la misma.

7. RESULTADOS

La educación sanitaria se realizó con la participación de 213 padres de familia y/o cuidadores de niños que asistieron a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva, en 3 diferentes guarderías; los cuales fueron sometidos a dos cuestionarios, una inicial y otra final para comprobar el nivel de comprensión adquirido sobre el tema.

7.1 Evaluación de variables

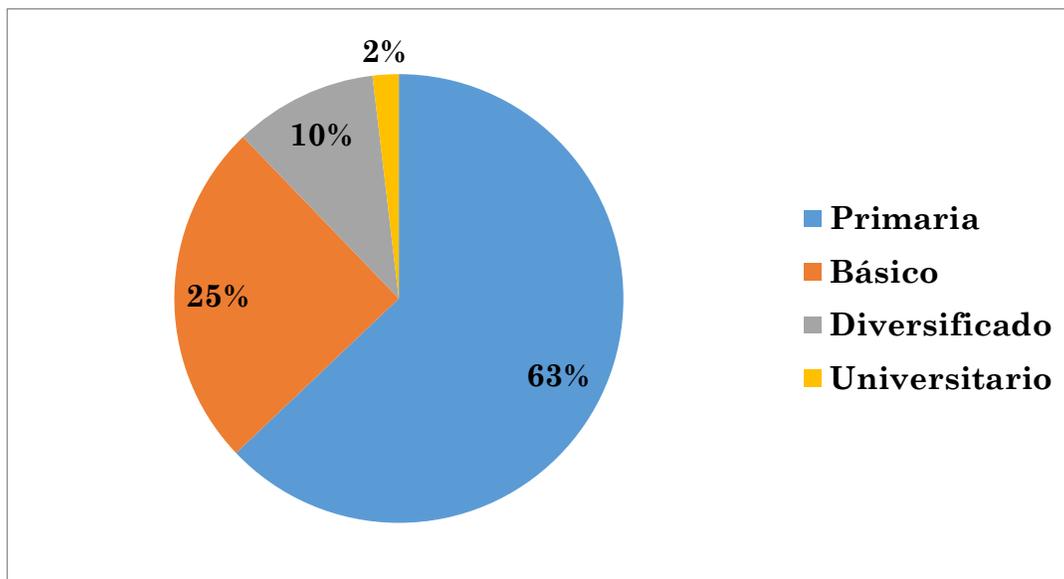
Grafica No.1: Rangos de edad de padres de familia que asistieron a la charla uso racional de antimicrobianos.



La mayoría de padres de familia tenían una edad comprendida entre 23-27 años, otro grupo importante tenían un rango de edad de 18-22 años.

Fuente: Datos experimentales.

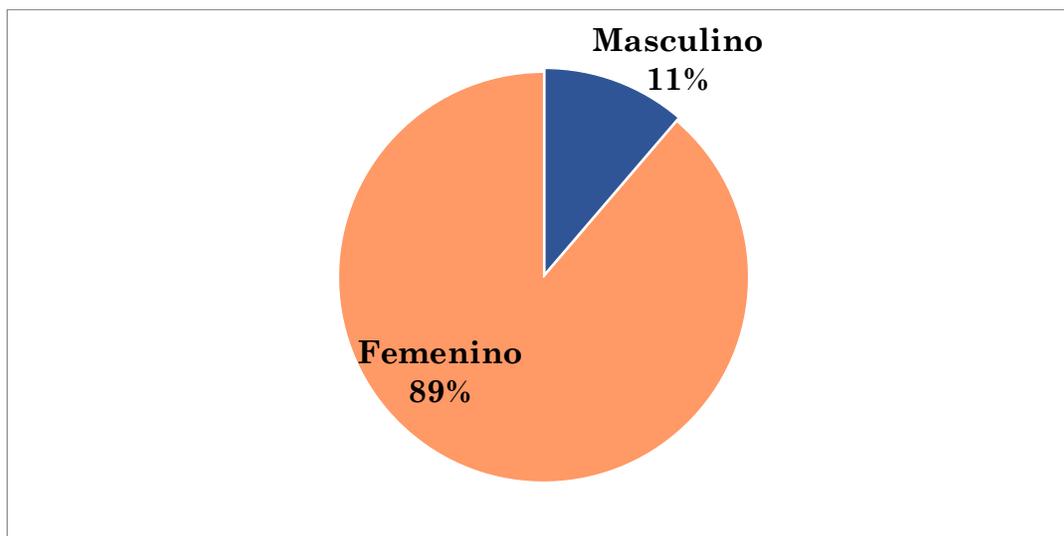
Grafica No.2: Nivel de escolaridad de padres de familia que asistieron a la charla uso racional de antimicrobianos.



El nivel de escolaridad de los padres de familia en su mayoría es primario en un 63%, seguido de educación básica en un 25 %.

Fuente: Datos experimentales.

Grafica No.3: Género de padres de familia que asistieron a la charla uso racional de antimicrobianos.



La mayoría de asistentes a la charla se conformó por madres de familia.

Fuente: Datos experimentales.

7.2 Clasificación Porcentual

❖ Criterios de aceptación

Excelente (E)	100% aprobado	10 preguntas correctas
Bueno (B)	75% aprobado	8 preguntas correctas
Regular (R)	50% aprobado	5 preguntas correctas
Malo (M)	25% aprobado	3 preguntas correctas

Al obtener la respuesta se realizó un análisis descriptivo de frecuencias (antes/después) de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente.

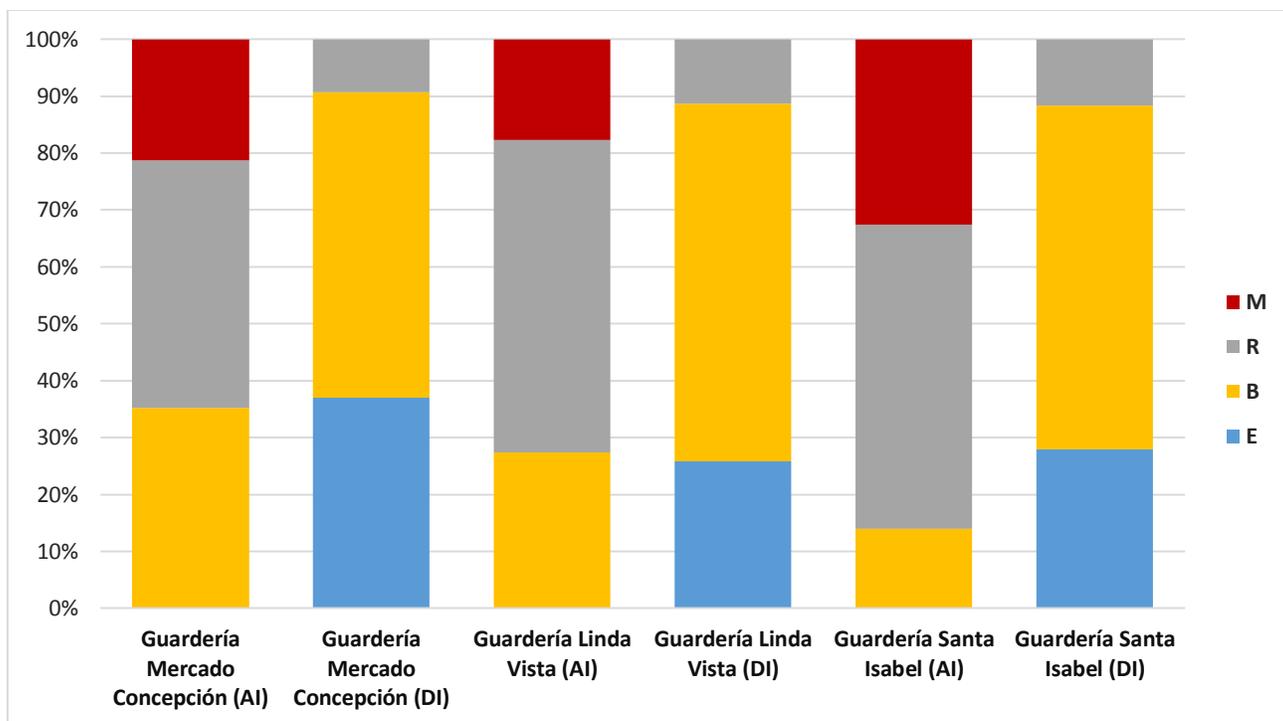
Tabla No.11: Clasificación de notas de cuestionarios de acuerdo a criterios categóricos clasificados como (E: excelente, B: bueno, R: regular, M: malo) antes y después de la intervención.

	Categorías antes de la intervención				Categorías después de la intervención			
	E	B	R	M	E	B	R	M
Guardería								
Guardería Mercado Concepción	0	38	47	23	40	58	10	0
Guardería Linda Vista	0	17	34	11	16	39	7	0
Guardería Santa Isabel	0	6	23	14	12	26	5	0
Total	0	61	104	48	68	123	22	0

213 fue el total de padres de evaluados, antes de la intervención según el criterio categórico el resultado obtenido de la mayoría fue regular representando el 49% del total de padres evaluados, luego de la intervención la mayoría tuvo un resultado bueno el cual representa un 58 % de del total de padres evaluados .

Fuente: Datos experimentales.

Grafica No.4: Clasificación de acuerdo a criterios categóricos clasificados como (E: excelente, B: bueno, R: regular, M: malo) antes y después de la intervención.



En el cuestionario inicial antes de la intervención el mayor porcentaje de las notas se clasificó en la categoría bueno-regular representando un 77% de los padres evaluados, y en el cuestionario final después de la intervención el mayor porcentaje de las notas se clasificó en la categoría de bueno-excelente representando un 90% de los padres evaluados.

(AI): Antes de la intervención

(DI): Después de la intervención.

Fuente: Datos experimentales.

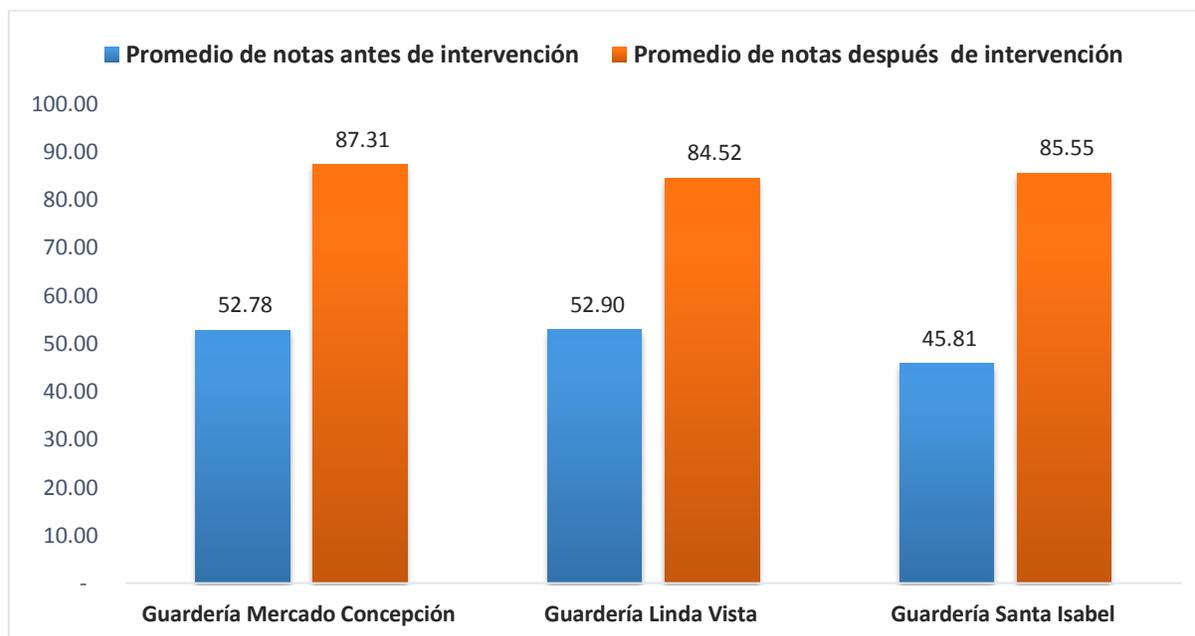
7.3 Análisis de resultados de prueba T de Student pareada

Tabla No.12: Resultados promedios de los cuestionarios realizados a los padres de familia antes y después de la intervención farmacéutica.

Clasificación de Guarderías	promedio de notas antes de intervención \pm desviación estándar	promedio de notas después de intervención \pm desviación estándar
Guardería Mercado Concepción	52.7777 \pm 22.0802	87.3148 \pm 13.7810
Guardería Linda Vista	52.9032 \pm 17.8690	84.5161 \pm 13.3891
Guardería Santa Isabel	45.8139 \pm 20.8432	84.8139 \pm 12.7676
Promedio total \pm desviación estándar	50.4982 \pm 20.2641	85.5482 \pm 13.3125

Fuente: Datos experimentales.

Grafica No.5: Resultados promedios de los cuestionarios realizados a los padres de familia antes y después de la intervención farmacéutica.



El promedio total de notas antes y después de la intervención farmacéutica aumentó 60%

Fuente: Datos experimentales.

8. DISCUSION

La educación sanitaria es un proceso dirigido a promover estilos de vida saludables (hábitos, costumbres, comportamientos) a partir de las necesidades específicas del individuo, familia o comunidad **(OMS, 2010)**.

Por ello la importancia de contribuir al uso racional de antimicrobianos al impartir educación sanitaria dirigida a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías coordinadas por Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) ubicadas en el municipio de Villa Nueva.

El estudio fue realizado en tres diferentes guarderías coordinadas por SOSEA, en las cuales se realizó la convocatoria dirigida a los padres de familia a una charla informativa sobre el uso racional de antimicrobianos, y esta fue impartida a un total de 213 padres. Previo a impartir la charla educativa se diseñó material informativo con lenguaje sencillo, con el objetivo de que la información brindada fuera comprendida por los padres de familia.

La metodología utilizada en esta investigación se llevó a cabo mediante la tabulación de datos obtenidos utilizando un cuestionario previo a la educación sanitaria para evaluar el conocimiento básico de los padres y/o cuidadores de los niños sobre el uso racional de medicamentos antimicrobianos, luego se impartió una charla informativa con lenguaje sencillo con el propósito de brindar la información necesaria y resolver dudas sobre el uso de estos medicamentos. Al finalizar la charla informativa se evaluó a los padres de familia por segunda vez por medio de un cuestionario para comprobar la efectividad de la intervención farmacéutica, se diseñó material informativo para entregar a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías, y se proporcionó material didáctico al área de coordinación para que el programa de educación pueda continuar y el material pueda ser utilizado en charlas informativas posteriores **anexo 6**.

La evaluación inicial y la evaluación final abarcaban los mismos temas, sin embargo las preguntas eran diferentes con el fin de evitar respuesta por arrastre, con lo que se evita que se conteste con las mismas respuestas evaluaciones iguales lo cual genera sesgos al analizar los datos, dichas evaluaciones no fueron validadas, pero si revisadas y aprobadas por profesionales farmacéuticos previo a ser utilizadas.

En los resultados obtenidos a partir de la información proporcionada por los 213 padres de familia se observa que el rango de edad de padres de familia que asistieron a la charla uso racional de antimicrobianos predominante fue de 18 a 27 años representando un 45% del total de padres evaluados (Grafica No.1), en cuanto al nivel de escolaridad el 63% cursó la primaria completa (Grafica No.2), y en su mayoría asistieron padres pertenecientes al género femenino representando un 89% del total de padres (Grafica No.3).

Los resultados de los cuestionarios fueron clasificados de acuerdo a los criterios categóricos en el cual se le asignó a cada puntaje según criterios de aceptación como excelente (E), bueno (B), regular(R) y malo (M).

En la gráfica 4 se puede observar que en el cuestionario inicial el mayor porcentaje de las notas se clasificó en la categoría de bueno-regular representando 77% del total de padres de familia, al comparar con los resultados del cuestionario final en donde el mayor porcentaje de las notas se clasificó en la categoría de bueno-excelente lo cual representa un 90%, con lo que se comprueba que la intervención farmacéutica por medio de la educación sanitaria sobre el uso racional de antimicrobianos, si aumentó el conocimiento de los padres de familia.

Para el análisis estadístico de los datos se eligió la prueba antes y después de T pareada, ya que la prueba se realizó con una misma muestra en dos ocasiones, y de esta forma se obtuvo información correlacionada entre los sujetos tomados como muestra de estudio. La calificación de las evaluaciones antes y después de la educación sanitaria se realizó ponderando cada pregunta de selección con un valor de 10 puntos con lo cual se obtuvo calificación mínima de 10 puntos y máxima de 100 puntos.

Para la realización de esta prueba se tomó en cuenta la muestra total de 213 padres de familia para hacer una comparación de los punteos de cuestionario inicial y cuestionario final y poder así determinar las diferencias entre las dos medias muestrales.

Como se puede observar en la tabla 12 la media obtenida de los punteos del cuestionario inicial fue de 50 ya que el nivel de conocimiento que tenían los padres de familia antes de la intervención farmacéutica sobre el uso racional de antimicrobianos era deficiente, en los resultados obtenidos a partir del cuestionario inicial pregunta no. 5 (Anexo 1) se pudo observar que los padres de familia automedican este tipo de fármacos a sus hijos sin tener diagnóstico médico y en muchas ocasiones recomendado por un familiar, amigo o dependiente de farmacia, duración de tratamiento inadecuada, favoreciendo así al uso irracional.

Al evaluar el cuestionario final la media obtenida de las notas fue de 85, aumentó en comparación con la media inicial ya que en la intervención farmacéutica se explicó a los padres de familia como hacer uso racional de los antimicrobianos abarcando temas como: riesgos de la automedicación, la importancia de acudir con el médico cuando su hijo/a presente síntomas de infecciones para que pueda recibir el tratamiento correcto, uso correcto de estos medicamentos, el peligro de la resistencia a los antimicrobianos, así como medidas higiénicas para prevenir el contagio de infecciones que pueden afectar a los niños en edad preescolar.

Los resultados de las medias presentaron una diferencia significativa ($p < 0.0001$), con lo que se demostró que la diferencia entre ambas evaluaciones fue positiva para comprobar el aumento de conocimiento entre el cuestionario inicial y el cuestionario final, obteniendo que en el total de medias muestrales el puntaje de los padres de familia aumentó en un 60% gráfica 5.

Los padres de familia desconocían el término automedicación, el peligro de la automedicación de antimicrobianos, las reacciones adversas que pueden generarse, y la importancia de que la afección que presente su hijo/a sea diagnosticada por un médico y recibir así el medicamento correcto. Muchos padres de familia en el espacio brindado para dudas dieron a conocer que desconocían el término resistencia a los antimicrobianos y la importancia de administrar la dosis exacta y en el horario y período de tiempo indicado por el médico.

A pesar que con la metodología utilizada no se puede determinar si se influyó de forma favorable en el uso racional de medicamentos, cabe resaltar que varios padres de familia se acercaron luego de las pláticas impartidas mostrando su interés, incluso solicitando charlas educativas sobre otros fármacos, lo cual hizo evidente la falta de acceso a la información que se presenta en las 3 guarderías coordinadas por (SOSEA).

El acceso a la información confiable sobre el uso adecuado de los medicamentos es un problema de salud que afecta a gran parte de la población guatemalteca, y muchas complicaciones relacionadas al uso inadecuado de los medicamentos podrían evitarse brindando educación a la comunidad, con dicho estudio se confirmó la necesidad de crear un programa continuo de capacitación dirigido principalmente a instituciones del sector público, sobre el uso adecuado de los medicamentos utilizados con mayor frecuencia en niños.

9. CONCLUSIONES

- 9.1. Por medio de la educación sanitaria se logró mejorar el conocimiento de los padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) sobre el uso racional de antimicrobianos.
- 9.2. Se elaboró material didáctico e informativo a los padres de familia de cada guardería para contribuir al uso racional de antimicrobianos, el cual fue diseñado en forma sencilla y clara incluyendo imágenes explícitas y lenguaje básico para facilitar la comprensión del mismo.
- 9.3. A través de una encuesta inicial se comprobó la falta de conocimiento básico que tienen los padres de familia sobre el uso adecuado de los antimicrobianos ya que la media de punteos antes de la intervención fue de 50.
- 9.4. La educación sanitaria junto al modelo estadístico utilizado permitió evaluar los punteos de las encuestas realizadas por los padres de familia, el punteo de la media muestral de segunda encuesta aumentó en un 60%, con respecto a la encuesta inicial.
- 9.5. Con la información brindada los padres de familia y/o cuidadores de niños se logró aumentar el conocimiento sobre uso adecuado de los antimicrobianos basándose en los principios básicos de la educación sanitaria.

10.RECOMENDACIONES

- 10.1. Implementar un programa de educación sanitaria impartido por un profesional químico farmacéutico dirigido a padres de familia y/o cuidadores de niños que asisten a guarderías Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) sobre medicamentos utilizados con mayor frecuencia en niños.
- 10.2. Realizar campañas de información utilizando las bases de la educación sanitaria, dirigida a padres de familia con las cuales se refuerce el conocimiento sobre el uso apropiado para el tratamiento de afecciones comunes en niños de edad preescolar.
- 10.3. Debido a la falta de información que la población presenta sobre el uso adecuado de los antimicrobianos, es recomendable la elaboración de guías educativas.
- 10.4. Elaborar un estudio en los principales hospitales nacionales para determinar la incidencia de casos de intoxicación por el uso incorrecto de antimicrobianos, así como la resistencia a los mismos en niños, ya que no cuentan con datos sobre este tipo de eventos, para incluirlos dentro del material educativo.
- 10.5. Realizar charlas educativas en guarderías coordinadas por s Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Alcalde (SOSEA) abarcando medicamentos utilizados con mayor frecuencia en niños ya que los padres de familia durante las charlas demostraron interés por obtener información de otros fármacos.

11. REFERENCIAS

Aguirre, E.N. (2006). Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al desarrollo, Educación Sanitaria y Promoción de la Salud. HEGOA. Recuperado de: <http://dicc.hegoa.efaber.net/listar/mostrar/84>. Consultado 30 de mayo de 2014.

Álvarez, F. (2004). “Farmacoepidemiología. Estudios de Utilización de Medicamentos. Parte I: Concepto y metodología”. Recuperado de <http://www.cipf-es.org/sft/vol-02/129-136.pdf>. Consultado 7 febrero 2015.

Baos, V. (2000). Estrategias para reducir los riesgos de la automedicación. Recuperado de: <http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/200006-2.pdf>. Consultado: 14 de febrero 2015.

Blanco, A. et al. (2010). Automedicación y Autoprescripción de pacientes que acuden a centros de salud de la ciudad de Barranqueras. Recuperado de: http://med.unne.edu.ar/revista/revista201/2_201.pdf . Consultado: 30 de mayo de 2014.

Consejo interterritorial del sistema nacional de salud (CISNS). (2003). Versión electrónica. Recuperado de: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/formacionSalud.pdf> . Consultado: 3 de junio 2014.

Del Valle, L. (2012). Educación sanitaria sobre el correcto uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) utilizados para tratar el dolor y la fiebre, dirigida a padres de familia de niños de 1-6 años que asisten a colegios ubicados en Ciudad San Cristóbal, zona 8 de Mixco. Tesis para

optar a Licenciatura en químico farmacéutico, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Forbes, B. (2009). Diagnostico microbiológico. 12va ed. Argentina. Editorial Médica Panamericana. Pp: 170-185.

Fundación neonatológica Miguel Larguía (FUNLARGUIA) (2007).
Recuperado de: <http://www.funlarguia.org.ar/Herramientas/Manejos-integrales-en-neo-II/4.-Graficos/4.3.-Datos-de-antibioticos/4.3.1.-Conservacion>. Consultado: 20/08/14.

García, P. (2008). Conocimiento del Paciente sobre sus Medicamentos. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

Gilbert, D. et al. (2012). The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy. 42nd edición. USA. Pp: 93-106.

Goodman y Gilman. (2007). Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11va ed. México. McGraw-Hill Interamericana. Pp. 1095 – 1108.

Katzung, B. (2009). Farmacología básica y clínica. México. McGraw-Hill. Pp: 773-777, 885-898

Lulman, H. et al. (2010). Farmacología. España. Editorial Médica Panamericana. Pp: 250-267

Mendoza, N. (2008). Farmacología Médica. México. Editorial Médica Panamericana. Pp: 577-617, 629-638.

Muñoz, F. et al. (2000). Las funciones esenciales de la salud pública: un tema emergente en las reformas del sector de la salud. Revista panamericana de salud pública. [versión electrónica]. Recuperado de: http://www.msal.gov.ar/saladesituacion/Biblio/Funciones_escencialesenSalud.pdf . Consultado: 2 de junio de 2014.

Organización Mundial de la Salud. (2012). Resistencia a los antimicrobianos (RAM) Nota descriptiva N°194.

Organización Mundial de la Salud. (2010). Uso racional de los medicamentos. Nota descriptiva N.º 338. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs338/es/> . consultado: 4 de junio 2014.

Pimentel, V. (2010). Educación sanitaria a padres de familia sobre el uso correcto de acetaminofén, uno de los AINEs más utilizados para tratamiento de fiebre en niños pequeños. Tesis para optar a Licenciatura en químico farmacéutico, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Regalado, K. (2014). Educación sanitaria sobre el uso racional de antiparasitarios, dirigido a padres de familia y/o cuidadores de niños y niñas que asisten a preprimaria de centros educativos privados de Asunción Mita, Jutiapa. Informe de Tesis para optar a Licenciatura químico farmacéutico, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Velásquez, L. (2008). Farmacología Básica y Clínica .18va edición. Madrid. Editorial Médica Panamericana. Pp: 799-832.

12. ANEXOS

12.1. ANEXO 1: EVALUACIÓN INICIAL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA



Evaluación No 1

Edad:

13-17 años	<input type="checkbox"/>
18-22 años	<input type="checkbox"/>
23-27 años	<input type="checkbox"/>
28-32 años	<input type="checkbox"/>
33-37 años	<input type="checkbox"/>
38-42 años	<input type="checkbox"/>
Más de 43 años	<input type="checkbox"/>

Nivel

Escolaridad:

Primaria

Básico

Diversificado

Universitario

de

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Género :

Masculino

Femenino

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Instrucciones: Marque la respuesta que considere correcta.

1. La automedicación consiste en :

- Utilizar medicamentos recetados por el médico.
- Utilizar medicamentos sin consejo médico.
- Consumo de 2 o más medicamentos a la vez.
- Utilizar varias veces un medicamento.

2. Para que sirven los antimicrobianos(antibióticos) :

- Para infecciones producidas por bacterias.
- Para la fiebre.
- Para prevenir el contagio del resfriado.
- Para disminuir la tos.

3. Cuáles son los motivos por los cuales usted administra antimicrobianos a su hijo/ hija:

- Dolor de garganta.
- Fiebre.
- Infección urinaria o de garganta diagnosticada por un médico.
- Tos.

4.Cuál de los siguientes medicamentos es un antimicrobiano:

- Aspirina
- Acetaminofén
- Amoxicilina
- Diclofenaco

- 5. Cuando su hijo/hija han tomado antibióticos quien lo recetó:**
- El médico.
 - El dependiente de farmacia.
 - Un familiar que lo ha tomado anteriormente y le ha sido efectivo.
 - Un vecino.
- 6. Cuanto tiempo ha durado el tratamiento con antibióticos**
- 1-2 días.
 - 1-7 días.
 - Al desaparecer las molestias.
 - 7-10 días.
- 7. El termino resistencia a los antimicrobianos se refiere a:**
- El momento en el cual su hijo/ hija no desea tomar sus medicamentos.
 - Consumir más de dos medicamentos a la vez.
 - Es el fenómeno por el cual un microorganismo deja de verse afectado por un antimicrobiano al que anteriormente era sensible.
 - El momento en el que un medicamento puede ser tóxico.
- 8. Un efecto adverso frecuente causado por la administración de tetraciclinas en niños es:**
- Dolor de cabeza.
 - Tos.
 - Mancha en los dientes.
 - Vómitos.
- 9. El principal efecto generado por el consumo de antimicrobianos sin receta médica es:**
- No ocurre nada.
 - Aparición de resistencia a los medicamentos antimicrobianos.
 - Dolor de cabeza.
 - Fiebre.
- 10. Para prevenir el contagio de infecciones usted:**
- Da antimicrobianos a toda la familia.
 - Mantiene su hogar lo más higiénico posible.
 - Le da su hijo/ hija un medicamento recetado por el dependiente de farmacia.
 - No hace nada al respecto.

Gracias por su colaboración!

12.2. ANEXO 2: EVALUACION FINAL
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA



Evaluación No 2

Edad:

13-17 años

18-22 años

23-27 años

28-32 años

33-37 años

38-42 años

Más de 43 años

Nivel

Escolaridad:

Primaria

Básico

Diversificado

Universitario

de

Sexo :

Masculino

Femenino

Instrucciones: Marque la respuesta que considere correcta.

1. Utilizar medicamentos sin consejo médico se entiende por:

- a. Resistencia.
- b. Polifarmacia.
- c. Automedicación.
- d. dosificación.

2. Para que sirven los antimicrobianos(antibióticos) :

- a. Para infecciones producidas por bacterias.
- b. Para la fiebre.
- c. Para prevenir el contagio del resfriado.
- d. Para aliviar la tos.

3. Cuál de los siguientes medicamentos es un antimicrobiano:

- a. Aspirina.
- b. Trimetoprim sulfametoxazol.
- c. Acetaminofén.
- d. Diclofenaco.

4. Cuanto tiempo debe durar el tratamiento con antibióticos para que sea efectivo:

- a. 1-2 días.
- b. 1-10 días.
- c. Al desaparecer las molestias.

- d. Solo una dosis es suficiente.
- 5. Cuando su hijo/ hija tome antibióticos quien debe recetarlo**
- a. El dependiente de farmacia.
 - b. Un amigo que lo ha tomado anteriormente y le ha sido efectivo.
 - c. El médico.
 - d. Usted debe automedicarlo.
- 6. Cuando su hijo tome antimicrobianos recetados por un médico usted debe:**
- a. Dárselo a cualquier hora, si olvido 1 dosis darle el doble de lo indicado la próxima vez.
 - b. Dárselo a la hora y dosis indicada por el médico.
 - c. Si olvido 1 dosis dejar de dárselo.
 - d. Al desaparecer las molestias suspender el tratamiento.
- 7. La resistencia a los antimicrobianos se genera por:**
- a. Tener mala higiene.
 - b. No ir al médico con regularidad.
 - c. Uso inadecuado e irracional de antimicrobianos.
 - d. Dar muchos medicamentos a la vez.
- 8. Si su hijo/ hija presenta debilidad, fiebre, dolor de garganta usted:**
- a. Le da una dosis de antibiótico para que se mejore.
 - b. Acude al médico para que él recete el medicamento adecuado.
 - c. Le da el antibiótico que el médico recetó la vez anterior y le sobró.
 - d. Le da un antibiótico recetado por un familiar.
- 9. Que hace para evitar que aumente la resistencia de las bacterias a los antimicrobianos:**
- a. Deja de dar el antibiótico a su hijo/ hija cuando se sienta mejor.
 - b. Dar el antibiótico a su hijo/ hija a la hora indicada y los días indicados por el médico.
 - c. Dar el antibiótico que a un amigo que lo ha tomado anteriormente le ha sido efectivo-
 - d. No volver a tomar antibióticos.
- 10. La clave para prevenir el contagio de infecciones es:**
- a. No hacer nada al respecto.
 - b. Da antimicrobianos a toda la familia sin receta médica.
 - c. Mantener su hogar lo más higiénico posible, y realizar un lavado de manos adecuadamente.
 - d. Visitar al médico con frecuencia.

Gracias por su colaboración!

**12.3. ANEXO 3: Punteos evaluación inicial y final Guardería
Mercado Concepción**

Evaluación no. 1			Evaluación no. 2	
no	Nota	Nota según categoría	Nota	Nota según categoría
1	90	B	100	E
2	90	B	100	E
3	70	B	100	E
4	70	B	90	B
5	60	R	100	E
6	40	R	100	E
7	70	B	100	E
8	60	R	100	E
9	10	M	70	B
10	70	B	90	B
11	80	B	100	E
12	30	M	60	R
13	50	R	100	E
14	40	R	90	B
15	40	R	100	E
16	30	M	90	B
17	50	R	100	E
18	20	M	80	B
19	10	M	100	E
20	60	R	90	B
21	80	B	90	B
22	70	B	100	E
23	40	R	60	R
24	70	B	90	B
25	50	R	90	B
26	10	M	60	R
27	20	M	50	R
28	40	R	100	E
29	60	R	100	E
30	80	B	100	E
31	70	B	100	E
32	50	R	100	E
33	60	R	100	E
34	40	R	90	B
35	70	B	100	E
36	70	B	100	E

37	80	B	90	B
38	60	R	90	B
39	20	M	70	B
40	60	R	90	B
41	60	R	80	B
42	20	M	60	R
43	10	M	70	B
44	80	B	90	B
45	70	B	100	E
46	70	B	100	E
47	70	B	90	B
48	50	R	100	E
49	60	R	90	B
50	70	B	100	E
51	80	B	90	B
52	50	R	100	E
53	60	R	100	E
54	50	R	100	E
55	70	B	100	E
56	90	B	90	B
57	80	B	100	E
58	80	B	90	B
59	60	R	90	B
60	70	B	90	B
61	50	R	80	B
62	60	R	90	B
63	80	B	100	E
64	90	B	90	B
65	70	B	80	B
66	50	R	70	B
67	30	M	50	R
68	40	M	90	B
69	20	M	80	B
70	50	R	70	B
71	70	B	90	B
72	10	M	100	E
73	90	B	100	E
74	60	R	70	B
75	70	B	90	B
76	60	R	100	E
77	40	R	100	E

78	40	R	90	B
79	60	R	90	B
80	70	B	90	B
81	80	B	100	E
82	50	R	90	B
83	40	R	90	B
84	10	M	100	E
85	70	B	100	E
86	60	R	100	E
87	10	M	70	B
88	20	M	60	R
89	10	M	80	B
90	30	M	90	B
91	50	R	80	B
92	20	M	80	B
93	40	R	70	B
94	50	R	70	B
95	60	R	80	B
96	60	R	90	B
97	40	R	90	B
98	50	R	70	B
99	70	B	100	E
100	30	M	80	B
101	10	M	60	R
102	20	M	50	R
103	50	R	70	B
104	60	B	80	B
105	70	B	90	B
106	30	M	80	B
107	50	R	60	R
108	60	R	70	B

12.4. ANEXO 4: Punteos evaluación inicial y final Guardería Santa Isabel.

No	Evaluación no. 1		Evaluación no. 2	
	Nota	Nota según categoría	Nota	Nota según categoría
1	50	R	90	B
2	40	R	80	B
3	20	M	90	B
4	60	R	100	E
5	60	R	100	E
6	60	R	90	B
7	50	R	100	E
8	70	B	100	E
9	80	B	100	E
10	40	R	100	E
11	30	M	60	R
12	50	R	90	B
13	20	M	90	B
14	30	M	100	E
15	60	R	70	B
16	70	B	90	B
17	50	R	100	E
18	50	R	100	E
19	40	R	90	B
20	40	R	80	B
21	30	M	80	B
22	10	M	90	B
23	90	B	100	E
24	50	R	90	B
25	50	R	90	B
26	70	B	60	R
27	40	R	80	B
28	20	M	80	B
29	20	M	70	B
30	30	M	80	B
31	10	M	60	R
32	20	M	80	B
33	70	B	90	B
34	90	B	100	E
35	50	R	90	B
36	70	B	80	B

37	50	R	60	R
38	40	R	80	B
39	20	M	100	E
40	50	R	90	B
41	50	R	80	B
42	60	R	80	B
43	10	M	60	R

**12.5. ANEXO 5: Punteos evaluación inicial y final Guardería
Linda Vista.**

Evaluación no. 1		Criterio de aceptación	Evaluación no. 2		
No	Nota		Nota	Nota según categoría	
1	70	B	A	90	B
2	80	B	A	100	E
3	50	R	B	70	B
4	60	R	B	80	B
5	40	R	B	100	E
6	60	R	B	100	E
7	60	R	B	100	E
8	60	R	B	100	E
9	70	B	A	90	B
10	30	M	B	80	B
11	70	B	A	100	E
12	40	R	B	70	B
13	30	M	B	90	B
14	80	B	A	100	E
15	60	R	B	80	B
16	50	R	B	60	R
17	70	B	A	90	B
18	50	R	B	100	E
19	60	R	B	100	E
20	50	R	B	80	B
21	40	R	B	90	B
22	50	R	B	100	E
23	60	R	B	70	B
24	30	M	B	80	B
25	70	B	A	90	B
26	80	B	A	100	E

27	80	B	A	100	E
28	50	R	B	100	E
29	60	R	B	90	B
30	60	R	B	90	B
31	60	R	B	100	E
32	30	M	B	80	B
33	40	R	B	90	B
34	70	B	A	70	R
35	60	R	B	60	R
36	70	B	A	80	B
37	40	R	B	90	B
38	30	M	B	80	B
39	70	B	A	90	B
40	70	B	A	70	B
41	40	R	B	60	R
42	60	R	B	90	B
43	50	R	B	80	B
44	60	R	B	70	B
45	80	B	A	90	B
46	50	R	B	100	E
47	10	M	B	70	B
48	20	M	B	70	B
49	10	M	B	60	R
50	30	M	B	50	R
51	40	R	B	80	B
52	50	R	B	80	B
53	60	R	B	90	B
54	70	B	A	100	E
55	40	R	B	80	B
56	20	M	B	70	B
57	30	M	B	60	R
58	60	R	B	80	B
59	70	B	A	90	B
60	50	R	B	100	E
61	80	B	A	80	B
62	40	R	B	90	B

12.6. ANEXO 6: Material Informativo realizado.



USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS

Elaborado por:

Ana Lucía Fernández Leal

Química Farmacéutica

Universidad San Carlos de Guatemala.

USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

Los medicamentos deben de usarse:

- Cuando sean recetados por un médico.
- A dosis exactas.
- Durante el período de tiempo establecido.
- En los horarios indicados por el médico.



AUTOMEDICACIÓN

- Uso de los medicamentos sin consejo médico



RIESGOS DE LA AUTOMEDICACIÓN

- Tomar un medicamento que no sea apto para la enfermedad.
- Hace que los medicamentos dejen de ser efectivos
- **Reacciones adversas:** son efectos no deseados generados por los medicamentos.
- **Intoxicaciones.**

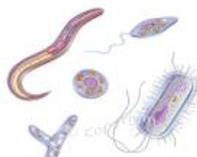


USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS



ANTIMICROBIANOS

- ❖ Los antimicrobianos son medicamentos que detienen la multiplicación o destruyen a las bacterias que causan infecciones.



CLASIFICACIÓN DE ANTIMICROBIANOS



PENICILINAS

Ejemplos de usos:
Infecciones de las vías respiratorias, infecciones Urinarias

MEDICAMENTOS:

- ✓ Amoxicilina
- ✓ Ampicilina

• Posibles efectos adversos:

- ✓ Fiebre ++
- ✓ Rash ++
- ✓ Náuseas ++
- ✓ Diarrea ++



PENICILINAS

• RECOMENDACIONES:

- ✓ No tomar ningún medicamento para la diarrea sin consultar antes a su médico
- ✓ Guardar la penicilinas líquidas en refrigeración, ya que el calor provoca la descomposición.
- ✓ Si se presenta alergia a las penicilinas no se podrán utilizar más.



CEFALOSPORINAS

Ejemplos de usos:
Infecciones de piel, infecciones de vías urinarias.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Cefadroxilo
- ✓ Cefazolina
- ✓ Cefotaxima
- ✓ Cefepima

Efectos adversos

- ✓ Fiebre ++
- ✓ Rash ++
- ✓ Náuseas +
- ✓ Daño hepático ++
- ✓ Daño renal ++



CEFALOSPORINAS

• Recomendaciones:

- ✓ Si olvida una dosis tómela lo antes posible, no la tome si falta poco tiempo para la próxima dosis.
- ✓ Recomendable tomarse luego de ingerir alimentos para evitar daño en estómago.



AMINOGLUCÓSIDOS

Ejemplos de usos:
Meningitis, infecciones en vías respiratorias.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Amikacina
- ✓ Gentamicina

Efectos adversos

- ✓ Fiebre +
- ✓ Daño renal ++
- ✓ Labio leporino ++
- ✓ Pérdida de la audición (reversible)



AMINOGLUCÓSIDOS

• Recomendaciones:

- ✓ Utilizar el medicamento durante el tiempo que dura el tratamiento.
- ✓ Consulte al médico si su hijo/a presenta:
 - ✓ Fiebre
 - ✓ Pérdida de la audición



TETRACICLINAS

Ejemplos de usos: Infecciones de piel, neumonía y otras infecciones en las vías respiratorias.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Tetraciclina
- ✓ Oxitetraciclina
- ✓ Doxiciclina

Efectos adversos

- ✓ Mancha en los dientes ++
- ✓ Fiebre ++
- ✓ Rash ++

Precauciones:

- ✓ No deben administrarse con lácteos, hierro, ya que se dificulta su absorción.
- ✓ Su uso **NO** está recomendado durante el embarazo y durante la lactancia ya que pueden causar permanente coloración en los dientes, y alterar el crecimiento de los huesos en los niños.



MACRÓLIDOS

Ejemplos de usos: infecciones respiratorias, infección oído, bronquitis.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Azitromicina
- ✓ Eritromicina
- ✓ Claritromicina

Efectos adversos

- ✓ Náuseas y vómitos ++
- ✓ diarrea ++
- ✓ Rash +
- ✓ Dolor de cabeza +



MACRÓLIDOS

• Recomendaciones:

- ✓ Tomar el medicamento 1/2 hora antes o 1 hora después de los alimentos.
- ✓ Si se observa rash consulte a su médico ya que podría tratarse de una reacción alérgica.



CLORANFENICOL

Ejemplos de usos:

- Meningitis
- Infecciones oculares
- fiebre tifoidea

Efectos adversos

- Rash +
- Anemia aplásica +
- Síndrome del niño gris ++

Recomendaciones:

- ✓ Si sospecha que puede estar embarazada, no utilizar el medicamento.
- ✓ No utilizar en niños.



QUINOLONAS

Ejemplos de usos: infecciones urinarias, infecciones respiratorias, infecciones en la piel, infecciones intestinales.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Ciprofloxacina
- ✓ Levofloxacina

Efectos adversos

- Rash +
- Náusea ++
- Diarrea ++
- Daño hepático ++
- Dolor de cabeza +
- Fiebre : R

Precauciones:

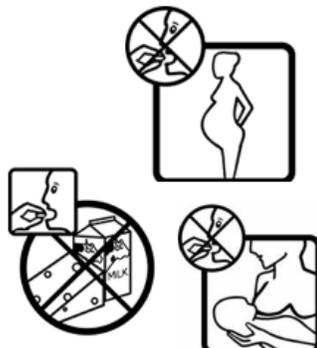
- Están contraindicadas en mujeres embarazadas y en niños porque pueden afectar el crecimiento.



QUINOLONAS

• Recomendaciones:

- ✓ Evitar consumir medicamento con yogurt, leche, ya que el calcio disminuye su absorción.
- ✓ Su uso no es aconsejable en menores de 18 años.



ANTAGONISTAS DEL FOLATO

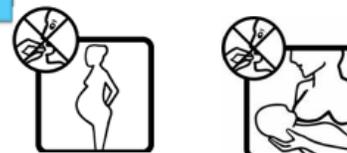
Ejemplos de usos: Infecciones urinarias (con la excepción de sulfacetamida y mafenida se usa como crema).

MEDICAMENTOS:

- ✓ Trimetoprim
- ✓ Mafenide
- ✓ Sulfacetamida

Efectos adversos

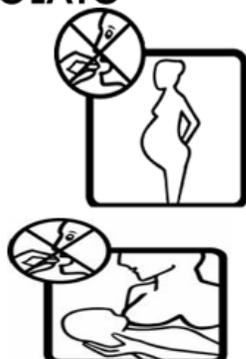
- ✓ Sensibilidad luz solar ++
- ✓ Náuseas ++
- ✓ Vómitos ++
- ✓ Diarrea ++
- ✓ Alergias +



ANTAGONISTAS DEL FOLATO

• Recomendaciones:

- ✓ No utilizar en embarazo y lactancia.
- ✓ No utilizar en niños menores de 2 años.
- ✓ Tomar abundante líquido durante la terapia.



CONSECUENCIAS DEL USO INCORRECTO DE LOS ANTIMICROBIANOS

LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

- La resistencia se genera cuando un medicamento no es capaz de destruir una bacteria, a la cual anteriormente si afectaba.
- Los tratamientos dejan de funcionar y las infecciones se complican.



CAUSAS DE LA RESISTENCIA MICROBIANA

- Automedicación.
- No cumplimiento de receta médica.
- Abuso en el uso de antibióticos.



¿QUIÉNES DEBEN RECETAR ANTIMICROBIANOS?



- **Médico u odontólogo**, después de evaluar al paciente, deciden si es necesario o no recetar un antibiótico y cual es el antibiótico adecuado.

¿QUÉ SUCEDE SI AUTOMEDICO CON ANTIMICROBIANOS A MI HIJO/A?

- ❖ Reacciones adversas (nauseas, diarrea, alergia).
- ❖ Resistencia antimicrobiana.
- ❖ Infecciones incurables.
- ❖ Intoxicaciones.



¿CUANDO DEBE DAR ANTIMICROBIANOS A SU HIJO/A?

- ❖ Únicamente deben tomarse cuando el paciente ha sido evaluado por un médico y el antimicrobiano ha sido recetado.



¿CUANDO NO SE DEBEN DAR ANTIMICROBIANOS A SU HIJO/A?

- ❖ Los resfriados, catarras, gripes son causados por virus y **No se curan si se administran antimicrobianos.**
- ❖ Diarreas causadas por virus **NO** se curan con antibióticos.



¿CÓMO DEBEN TOMARSE LOS ANTIMICROBIANOS?

- Cuando el médico indique un antimicrobiano se debe tomar la **dosis indicada**, en el **horario indicado**, duración de tratamiento indicado.



¿CÓMO DEBEN TOMARSE LOS ANTIMICROBIANOS?

Ejemplo cada 6 Horas

- ❖ 5:00 am
- ❖ 11:00 am
- ❖ 5:00 pm
- ❖ 11:00 pm

Ejemplo cada 8 Horas

- ❖ 7:00 am
- ❖ 3:00 pm
- ❖ 11:00 pm



Ejemplo cada 12 Horas

- ❖ 8:00 am
- ❖ 8:00 pm

RECOMENDACIONES

- ✓ No de antibióticos a su hijo/ hija sin receta médica.
- ✓ Utilizar como fueron recetados por el médico:
 - ✓ Cantidad indicada
 - ✓ Horario indicado
 - ✓ Durante el tiempo indicado



- **CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAMIENTO:**
- Alejado de fuentes de calor, luz directa del sol, humedad (no guardar en baño o cocina).
- Almacenar los antimicrobianos en las condiciones indicadas por fabricante (refrigeración, temperatura ambiente).
- **No guardar los antibióticos que le sobren para una próxima vez.**



¿COMO PREVENIR EL CONTAGIO DE INFECCIONES?

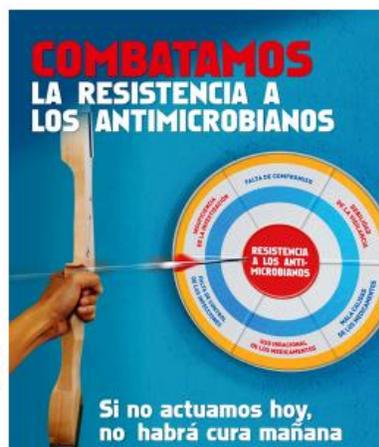
- Desinfectar alimentos antes de consumirlos.
- **Lavar las manos con agua y jabón frecuentemente.**
- Mantener la higiene en el hogar.



¿CÓMO LAVARSE BIEN LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN?

PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4
			
Mojarse las manos y cerrar la canilla para no desperdiciar agua.	Enjabonarse las manos y frotarse las palmas, los dorsos, entre los dedos y las muñecas, durante 15 o 20 segundos.	Enjuagarse bien las manos.	Secarse las manos con una toalla de tela o papel, un secador de aire caliente o sacudirlas y agitarlas hasta que se sequen.

LA
Salud
ESTA EN TUS
MANOS*



GRACIAS POR SU
ATENCIÓN



USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS

Definición:

Los antimicrobianos son medicamentos que detienen la multiplicación o destruyen a microorganismos que causan infecciones.

Resistencia a los antimicrobianos

La resistencia a los antimicrobianos se produce cuando los microorganismos, sean bacterias, virus, hongos o parásitos, sufren cambios que hacen que los medicamentos utilizados para curar las infecciones dejen de ser eficaces (OMS,2010)

Causas de la Resistencia a los antimicrobianos

- ✓ Automedicación
- ✓ Abuso en el uso de antibióticos



CLASIFICACIÓN DE ANTIMICROBIANOS

1. PENICILINAS (Amoxicilina)

Ejemplos de usos: Infecciones de las vías respiratorias, infecciones urinarias.

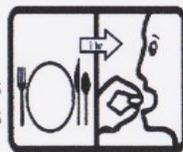
Efectos adversos: fiebre, náuseas, diarrea.



2. CEFALOSPORINA (Cefadroxilo)

Ejemplos de usos: Infecciones de piel, infecciones de vías urinarias.

Efectos adversos: fiebre, rash, náuseas.



3. AMINOGLUCÓSIDOS (Amikacina)

Ejemplos de usos: Meningitis, infecciones en vías respiratorias.

Efectos adversos: fiebre, daño renal, labio leporino



4. TETRACICLINAS

Ejemplos de usos: Infecciones de piel, neumonía y otras infecciones en las vías respiratorias.

Efectos adversos: Mancha en los dientes, rash.

Precauciones:

✓ No deben administrarse con lácteos, hierro, ya que se dificulta su absorción.



✓ Su uso **NO** está recomendado durante el embarazo ni durante la lactancia ya que pueden causar permanente coloración en los dientes, y alterar el crecimiento de los huesos en los niños.



5. MACROLIDO (Azitromicina)

Ejemplos de usos: Infecciones respiratorias, infección oído, bronquitis.

Efectos Adversos: náuseas y vómitos, diarrea.



6. QUINOLONAS (Ciprofloxacina)

Ejemplos de usos: Infecciones urinarias, infecciones respiratorias, infecciones en la piel, infecciones intestinales.

Efectos adversos: náusea, diarrea.

Precauciones:

No utilizar en mujeres embarazadas ni en niños ya que pueden afectar el crecimiento.



Recomendaciones

- ✓ No dé antibióticos a su hijo/ hija sin receta médica.
- ✓ Utilizar como fueron recetados por el médico:
 - ✓ Cantidad indicada.
 - ✓ Horario indicado.
 - ✓ Durante el tiempo indicado.
- ✓ No guardar los antibióticos que le sobren para una próxima vez (principalmente las gotas para los ojos).
- ✓ Almacenar los antimicrobianos en las condiciones indicadas por fabricante (refrigeración, temperatura ambiente).
- ✓ Almacenar alejado de fuentes de calor, luz directa del sol, humedad.



¿Cómo prevenir el contagio de infecciones?

- ✓ Desinfectar alimentos antes de consumirlos.
- ✓ Lavar las manos con agua y jabón frecuentemente.
- ✓ Mantener la higiene en el hogar.



LA
Salud
ESTA EN TUS
MANOS*

Referencias :

- ✓ Organización Mundial de la Salud. (2010). Uso racional de los medicamentos. Nota descriptiva N.º 338. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs338/es/> . consultado: 4 de junio 2014.
- ✓ Organización Mundial de la Salud. (2012). Resistencia a los antimicrobianos (RAM) Nota descriptiva N°194.
- ✓ Katzung, B. (2009). Farmacología básica y clínica. México. McGraw-Hill. Pp: 773-777, 885-898



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad Ciencias Químicas y Farmacia

USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS



Elaborado por:

Ana Lucía Fernández Leal
Química Farmacéutica

USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

Los medicamentos deben de usarse:

- + Cuando sean recetados por un Médico.
- + A dosis exactas.
- + Durante el período de tiempo establecido.
- + En los horarios indicados por el médico.

AUTOMEDICACIÓN

Se define como el uso de los medicamentos sin consejo médico.

RIESGOS DE LA AUTOMEDICACION

- + Tomar un medicamento que no sea apto para la enfermedad.
- + Hace que los medicamentos dejen de ser efectivos
- + **Reacciones adversas:** son efectos no deseados generados por los medicamentos.

USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS

Los antimicrobianos son medicamentos que detienen la multiplicación o destruyen a las bacterias que causan infecciones.

CLASIFICACIÓN

Penicilinas

Ejemplos de usos: Infecciones de las vías respiratorias, infecciones urinarias.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Amoxicilina
- ✓ Ampicilina

Posibles efectos adversos:

- ✓ Fiebre ++
- ✓ Rash ++
- ✓ Nauseas ++
- ✓ Diarrea ++

Recomendaciones:

- + No tomar ningún medicamento para la diarrea sin consultar antes a su médico.
- + Guardar la penicilinas liquidas en refrigeración, ya que el calor provoca la descomposición.



Cefalosporinas

Ejemplos de usos: Infecciones de piel, infecciones de vías urinarias.

MEDICAMENTOS:

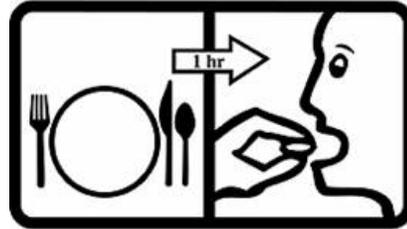
- ✓ Cefadroxilo
- ✓ Cefazolina
- ✓ Cefotaxima
- ✓ Cefepima

Efectos adversos

- ✓ Fiebre ++
- ✓ Rash ++
- ✓ Náuseas +
- ✓ Daño hepático ++
- ✓ Daño renal ++

Recomendaciones:

- ✚ Si olvida una dosis tómela lo antes posible, no la tome si falta poco tiempo para la próxima dosis.
- ✚ Recomendable tomarse luego de ingerir alimentos para evitar daño en estómago.

**Aminoglucósidos**

Ejemplos de usos: Meningitis, infecciones en vías respiratorias.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Amikacina
- ✓ Gentamicina

Efectos adversos

- ✓ Fiebre +
- ✓ Daño renal ++
- ✓ Labio leporino ++
- ✓ Pérdida de la audición (reversible)

Recomendaciones:

- ✚ Utilizar el medicamento el tiempo que dura el tratamiento.
- ✚ Consulte al médico si su Hijo/a presenta:
 - ✓ Fiebre
 - ✓ Pérdida de la audición



Tetraciclinas

Ejemplos de usos: Infecciones de piel, neumonía y otras infecciones en las vías respiratorias.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Tetraciclina
- ✓ Oxitetraciclina
- ✓ Doxiciclina

Efectos adversos

- ✓ Mancha en los dientes ++
- ✓ Fiebre ++
- ✓ Rash ++

Precauciones :

- ✚ No deben administrarse con lácteos, hierro, ya que se dificulta su absorción.
- ✚ Su uso **NO** está recomendado durante el embarazo y durante la lactancia ya que pueden causar permanente coloración en los dientes, y alterar el crecimiento de los huesos en los niños.



Quinolinas

Ejemplos de usos: Infecciones urinarias, infecciones respiratorias, infecciones en la piel, infecciones intestinales.

MEDICAMENTOS:

- ✓ Ciprofloxacina
- ✓ Levofloxacina

Efectos adversos

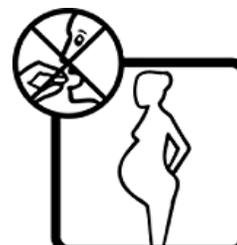
- ✓ Rash +
- ✓ Náusea ++
- ✓ Diarrea ++
- ✓ Daño hepático ++
- ✓ Dolor de cabeza +
- ✓ Fiebre : R

Precauciones:

Están contraindicadas en mujeres embarazadas y en niños porque pueden afectar el crecimiento.

Recomendaciones:

- ✚ Evitar consumir medicamento con yogurt, leche, ya que el calcio disminuye su absorción.
- ✚ Su uso no es aconsejable en menores de 18 años.



RESISTENCIA

- ✚ La resistencia se genera cuando un medicamento no es capaz de destruir una bacteria, a la cual anteriormente si afectaba.
- ✚ Los tratamientos dejan de funcionar y las infecciones se complican.

CAUSAS DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

- ✚ Automedicación.
- ✚ No cumplimiento de receta médica.
- ✚ Abuso en el uso de antibióticos.

¿QUIÉN PUEDE RECETAR ANTIBIÓTICOS?

Únicamente el médico y el odontólogo (en casos especiales) pueden recetar antibióticos, pues ellos son las únicas personas capacitadas para hacerlo. El dependiente de la farmacia, vendedores ambulantes y otras personas **NO** pueden ni deben recetar antibióticos.

¿ES PERJUDICIAL UTILIZAR ANTIBIÓTICOS EN EXCESO?

Tomar antibióticos para los resfriados y para otras enfermedades víricas no sólo no sirve para nada, sino que además tiene efectos secundarios peligrosos: con el tiempo, esta práctica puede dar lugar al desarrollo de bacterias que se hayan vuelto más difíciles de destruir.

¿CUÁL ES LA MANERA CORRECTA DE TOMAR ANTIBIÓTICOS?

Utilizar como fueron recetados por el médico:

- ✓ Cantidad indicada
- ✓ Horario indicado
- ✓ Durante el tiempo indicado

CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAMIENTO:

- ✚ Alejado de fuentes de calor, luz directa del sol, humedad, (no guardar en baño o cocina).
- ✚ Almacenar los antimicrobianos en las condiciones indicadas por fabricante (refrigeración, temperatura ambiente)
- ✚ **No** guardar los antibióticos que le sobren para una próxima vez.

¿CÓMO PREVENIR EL CONTAGIO DE INFECCIONES?

- ✚ Desinfectar alimentos antes de consumirlos.
- ✚ Lavar las manos con agua y jabón frecuentemente.
- ✚ Mantener la higiene en el hogar.

Elaborado por:

Ana Lucía Fernández Leal
 Química Farmacéutica
 Universidad San Carlos de Guatemala.

12.7. Anexo 7: Fotografías del desarrollo del programa de Educación Sanitaria sobre el uso racional de antimicrobianos



Charla informativa en Guardería Mercado Concepción, Villa Nueva.



Charla informativa en Guardería Mercado Concepción, Villa Nueva.



Charla informativa en Guardería Linda Vista, Villa Nueva.



Charla informativa en Guardería Linda Vista, Villa Nueva.



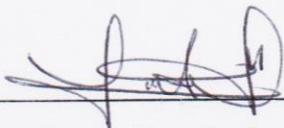
Charla informativa en Guardería Linda Vista, Villa Nueva.



Charla informativa en Guardería Santa Isabel, Villa Nueva.

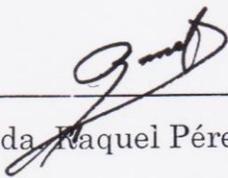


Charla informativa en Guardería Santa Isabel, Villa Nueva.



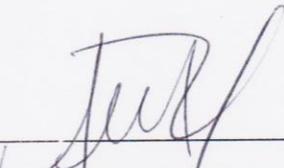
Br. Ana Lucía Fernández Leal

Autora



Licda. Raquel Pérez Obregón

Asesora



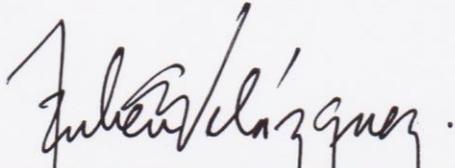
Licda. María Alejandra Ruiz

Revisora



Licda. Hada Alvarado

Directora de Escuela



Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda

Decano