

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
Oficina de Grados y Títulos



PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL

ÁREA DE ESTUDIOS: FARMACOLOGIA

**TÍTULO: MANEJO DE ANTIBIOTICOS EN PACIENTES ALERGICOS A
LOS BETALACTAMICOS**

AUTOR: BACH. QUIROZ FERNANDEZ, Maribel

ASESOR: C.D.TEMOCHE ROSALES, Carlos

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA:

A Dios por darme la vida y la dicha de estar junto a los seres que amo.

A mis padres, esposo y a mi amado hijo que es mi principal motivo para esforzarme.

A toda mi familia por su apoyo en este caminar

TÍTULO:
**MANEJO DE ANTIBIOTICOS EN PACIENTES ALERGICOS A LOS
BETALACTAMICOS**

INDICE

PORTADA	
DEDICATORIA.....	ii
TÍTULO	iii
ÍNDICE	v
INDICE DE FIGURA.....	vi
INDICE DE CUADROS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ALERGIA A LOS ANTIBIOTICOS BETALACTAMICOS.....	2
1.1 Antibióticos betalactámicos	2
1.2 Alergia	2
1.3 Reacciones adversas.....	2
1.3.1 Reacciones de hipersensibilidad	2
1.3.2 Alteraciones gastrointestinales	4
1.3.3 Toxicidad hematológica	4
1.3.4 Toxicidad sobre el sistema nervioso central	4
1.3.5 Toxicidad renal	5
1.4 Pruebas de diagnóstico de alergia	5
1.4.1 Pruebas cutáneas.....	5
1.4.2 Pruebas de provocación	6
1.4.3 Pruebas in vitro para el diagnóstico alergológico.....	6
1.5 Anafilaxia.....	6
1.6 Método de diagnóstico de alergias a penicilinas	7
CAPITULO II: TRATAMIENTO ALTERNATIVO A LOS BETALACTAMICOS.....	11
2.1 Definición	11

2.2	Lincosamidas	11
2.2.1	Lincomicina.....	12
2.2.1.1	Mecanismo de acción	12
2.2.1.2	Indicaciones	12
2.2.1.3	Dosis	13
2.2.1.4	Efectos adversos.....	13
2.2.2	Clindamicina	13
2.2.2.1	Mecanismo de acción	14
2.2.2.2	Indicaciones	14
2.2.2.3	Dosis	14
2.2.2.4	Efectos adversos.....	15
2.3	Macrólidos.....	15
2.3.1	Azitromicina	17
2.3.1.1	Mecanismo de acción	17
2.3.1.2	Indicaciones	18
2.3.1.3	Dosis	18
2.3.1.4	Efectos adversos.....	18
2.3.2	Claritromicina.....	18
2.3.2.1	Mecanismo de acción	19
2.3.2.2	Indicaciones	19
2.3.2.3	Dosis	19
2.3.2.4	Efectos adversos.....	19
2.3.3	Eritromicinas	20
2.3.3.1	Mecanismo de acción	20
2.3.3.2	Indicaciones	20
2.3.3.3	Dosis	21
2.3.3.4	Efectos adversos.....	21
2.4	Tetraciclinas	21
2.4.1	Doxiciclina	22
2.4.1.1	Mecanismo de acción	22
2.4.1.2	Indicaciones	22
2.4.1.3	Dosis	23
2.4.1.4	Efectos adversos.....	23
2.4.2	Minociclina	23
2.4.2.1	Mecanismo de acción	23
2.4.2.2	Indicaciones	23
2.4.2.3	Dosis	24
2.4.2.4	Efectos adversos.....	24
2.5	Quinolonas	24
2.5.1	Ciprofloxacina	25
2.5.1.1	Mecanismo de acción	25
2.5.1.2	Indicaciones	25
2.5.1.3	Dosis	25
2.5.1.4	Efectos adversos.....	25
	CONCLUSIONES.....	27
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

ÍNDICE DE IMAGEN

Imagen 1 Clasificación de DHRs.....	4
-------------------------------------	---

ÍNDICE DE CUADRO

Cuadro 1 Reacciones de hipersensibilidad a las penicilinas.....	3
Cuadro 2 Clasificación de los métodos de diagnóstico de alergias a fármacos	8
Cuadro 3 Esquema de la actuación general de la anafilaxia	9
Cuadro 4 Diagnóstico diferencial de la anafilaxia	9
Cuadro 5 Recomendaciones para prevenir reacciones alérgicas en el consultorio dental...	10

RESUMEN

Los antibióticos betalactámicos son un grupo importante para la terapia antiinfecciosa. La alergia a los antibióticos betalactámicos es la alergia más frecuente entre los medicamentos.

Las reacciones adversas a fármacos es considerado según la Organización Mundial de la Salud "cualquier respuesta nociva y no intencionada a un medicamento, que ocurre en el ser humano a dosis utilizadas normalmente para profilaxis, diagnóstico y tratamiento".

La reacción de hipersensibilidad es el efecto con mayor frecuencia al utilizar estos fármacos, puede ser de tipo inmediata, acelerada, tardía y enfermedad del suero. Otras reacciones adversas con las alteraciones gastrointestinales, toxicidad hematológica, toxicidad sobre el sistema nervioso central y toxicidad renal.

El diagnóstico de la alergia a antibióticos se basa en una adecuada historia clínica, pruebas de laboratorio, pruebas cutáneas, pruebas de provocación, pruebas in vitro para el diagnóstico alergológico.

La alergia a antibióticos betalactámicos es un problema importante a la hora de diagnosticar ya que se basa principalmente en el historial clínico detallado de la reacción, para confirmar las sospechas del historial, se realiza estudios in vitro o estudios in vivo.

El uso de los antibióticos no betalactámicos cada vez es mayor debido a que se ven más reacciones adversas impredecibles a los antibióticos betalactámicos en su administración. El tipo de reacciones alérgicas más comúnmente relacionadas con este tipo de antibióticos son las reacciones de hipersensibilidad inmediata.

Las Lincosamidas son un grupo de antibióticos que pueden ser bacteriostáticos o bactericidas dependiendo de su concentración, tienen a la Clindamicina y lincomicina.

Los Macrólidos Son antibióticos bacteriostáticos que tienen actividad frente a bacterias Grampositivas, algunos Gramnegativos, que inhiben la síntesis proteica y generalmente son bien tolerados, tiene a la Azitromicina, Claritromicina y Eritromicinas.

Las tetraciclinas son principalmente bacteriostáticas de amplio espectro con actividad frente anaerobios y bloquean la síntesis de proteínas impidiendo en definitiva el desarrollo bacteriano, tiene a la Doxiciclina y Minociclina.

Las quinolonas son un grupo de antimicrobianos sintéticos de amplio espectro, cuya función principal es la síntesis del ADN. Se han utilizado ampliamente para el tratamiento de infecciones intra y extra-hospitalarias, tiene a la Ciprofloxacino.

Palabras Claves:

Betalactámicos, alergia, pruebas de diagnóstico, tratamiento alternativo

ABSTRACT

Beta-lactam antibiotics is an important group for anti-infective therapy. Allergy to beta-lactam antibiotics is the most common allergy among medications

Adverse reactions to drugs is considered by the World Health Organization "any harmful and unintentional response to a drug, which occurs in humans at doses normally used for prophylaxis, diagnosis and treatment".

The hypersensitivity reaction is the effect with greater frequency when using these drugs, it can be of immediate, accelerated, delayed type and serum sickness. Other adverse reactions with gastrointestinal alterations, haematological toxicity, central nervous system toxicity and renal toxicity.

The diagnosis of antibiotic allergy is based on an adequate clinical history, laboratory tests, skin tests, provocation tests, in vitro tests for allergological diagnosis.

The allergy to beta-lactam antibiotics is an important problem when diagnosing since it is mainly based on the detailed clinical history of the reaction, to confirm the suspicions of the history, in vitro studies or in vivo studies are carried out.

The use of non-beta-lactam antibiotics is increasing due to more unpredictable adverse reactions to beta-lactam antibiotics in their administration. The type of allergic reactions most commonly related to this type of antibiotic are immediate hypersensitivity reactions.

Lincosamides is a group of antibiotics that can be bacteriostatic or bactericidal depending on their concentration, they have Clindamycin and lincomycin.

Macrolides are bacteriostatic antibiotics that have activity against Gram-positive bacteria, some gram-negative, which inhibit protein synthesis and are generally well tolerated, has Azithromycin, Clarithromycin and Erythromycins.

Tetracycline are mainly broad-spectrum bacteriostats with activity against anaerobes and block protein synthesis, ultimately preventing bacterial development, has Doxycycline and Minocycline.

The quinilones are a group of broad spectrum synthetic antimicrobials whose main function is the synthesis of DNA. They have been widely used for the treatment of intra and extra-hospital infections, has Ciprofloxacin.

Keyword:

Betalactams, allergy, diagnostic tests, alternative treatment

INTRODUCCIÓN

Los antibióticos betalactámicos son antibióticos de acción bactericida lenta, con actividad dependiente del tiempo, tienen buena distribución y poca toxicidad.

La alergia es una reacción exagerada de nuestro organismo que produce una serie de alteraciones, la alergia a los antibióticos betalactámicos es la alergia más frecuente entre los medicamentos. Las reacciones adversas de los fármacos es considerado según la Organización Mundial de la Salud "cualquier respuesta nociva y no intencionada a un medicamento, que ocurre en el ser humano a dosis utilizadas normalmente para profilaxis, diagnóstico y tratamiento".

Para determinar alergia a los betalactámicos se basa en una adecuada historia clínica ya que pueden presentar distintos tipos de reacciones como de hipersensibilidad como exantema maculopapular o urticariforme; también alteraciones gastrointestinales, toxicidad hematológica, toxicidad sobre el sistema nervioso central.

Para las pruebas para diagnóstico de alergia están las pruebas cutáneas (test por punción, intradermorreacción, test de parche), Pruebas de provocación y las Pruebas in vitro para el diagnóstico alergológico.

El uso de los antibióticos no betalactámicos cada vez es mayor debido a que se ven más reacciones adversas impredecibles a los antibióticos betalactámicos en su administración. El tipo de reacciones alérgicas más comúnmente relacionadas con este tipo de antibióticos son las reacciones de hipersensibilidad inmediata.

El tratamiento alternativo de farmacoterapia en pacientes alérgicos a los betalactámicos, se empleara la clindamicina y lincomicina que están en el grupo de lincosamidas; a los macrólidos que tienen en su grupo a la azitromicina, claritromicina y eritromicina; a las tetraciclinas que tienen a la doxiciclina y minociclina; y a las quinolonas que tiene en su grupo a la ciprofloxacina, que intervienen en las infecciones en el uso odontológico, el más usado es la clindamicina para tratamientos de infecciones avanzadas y muchas veces como primera opción a los pacientes alérgicos a las penicilinas.

CAPÍTULO I:

ALERGIA A LOS ANTIBIOTICOS BETALACTAMICOS

1.1 Antibióticos betalactámicos

Los antibióticos betalactámicos son un grupo importante para la terapia antiinfecciosa, es por ellos que es el tratamiento de primera elección para los procesos infecciosos. El descubrimiento de este grupo se debe a Fleming, quien lo denominó penicilina a la sustancia producida por un hongo llamado *Penicillium notatum*, (1)

La alergia a los antibióticos betalactámicos es la alergia más frecuente entre los medicamentos, luego de los antiinflamatorios no esteroideos, relajantes musculares y entre otros. (2)

Las penicilinas y las cefalosporinas son los grupos de antimicrobianos más empleados en los procesos infecciosos de la cavidad bucal. Ambos grupos producen reacciones de hipersensibilidad, de aparición inmediata y de gravedad variable, desde erupciones cutáneas hasta la reacción anafiláctica, que puede ser mortal. (3)

1.2 Alergia

La alergia es una reacción exagerada del sistema inmunitario del paciente, esta reacción produce una serie de alteraciones inflamatorias de la piel y mucosas que ocasionan los diferentes signos y síntomas de las enfermedades alérgicas. (4)

Muchas veces en la población las alergias son a causa del uso de fármacos la cual generan reacciones de hipersensibilidad y urticaria crónica y más aún estas reacciones aumentan en pacientes asmáticos.(4)

1.3 Reacciones adversas

Las reacciones adversas a fármacos es considerado según la Organización Mundial de la Salud "cualquier respuesta nociva y no intencionada a un medicamento, que ocurre en el ser humano a dosis utilizadas normalmente para profilaxis, diagnóstico y tratamiento". (5)

1.3.1 Reacciones de hipersensibilidad

La Sociedad Española de Alergología, define la hipersensibilidad medicamentosa como el conjunto de síntomas o signos objetivamente reproducibles, iniciados por la exposición a un medicamento que es tolerado en sujetos normales. En una hipersensibilidad medicamentosa el organismo se sensibiliza tras un primer contacto con el medicamento. La medida principal de tratamiento ante una hipersensibilidad medicamentosa, debe ser el evitar la exposición al alérgeno, es decir el fármaco causante de la reacción de hipersensibilidad. (6)

Las reacciones alérgicas inmediatas se manifiestan con urticaria, angioedema, broncoespasmo o edema laríngeo en la primera hora de la administración del antibiótico, por ello es fácil reconocer. Sin embargo, estas reacciones pueden ser tardías luego de su administración y manifestarse únicamente como exantemas maculopapulares o morbiliformes no pruriginosos. (7)

La reacción de hipersensibilidad es el efecto con mayor frecuencia al utilizar estos fármacos. Se manifiesta con: exantema maculopapular, exantema urticariforme, fiebre, broncoespasmo, vasculitis, enfermedad del suero, dermatitis exfoliativa, síndrome de Stevens-Johnson y anafilaxia. (1)

Se puede clasificar las reacciones de hipersensibilidad a las penicilinas, de acuerdo al tiempo e intensidad, y puede ser en cuatro grupos distintos: (1)

TIPO	INICIO	SÍNTOMAS	ANTICUERPOS	ANTÍGENO (HAPTENO)	OBSERVACIONES
Inmediata	2-30 min	Anafilaxia (hipotensión, colapso circulatorio), angioedema, urticaria, rinitis	IgE	Menores	Incidencia: 0,2/10.000 Más frecuente con bencilpenicilinas
Acelerada	<72 horas	Rinitis, broncoespasmo, angioedema, urticaria, eritema y prurito.	IgE	Mayores	
Tardía	>72 horas	Exantema morbiliforme y/o urticaria y/o petequias	IgM	Menores Mayores	Mayor frecuencia con ampicilina
Enfermedad del suero	7-10 días	Urticaria, fiebre, poliartralgias, linfadenopatías y eosinofilia	IgG	Menores	Más frecuente en pacientes tratados con bencilpenicilinas

Cuadro 1. Fernandez P. Farmacología básica y clínica. 18 ed. Buenos Aires. Medica Panamericana; 2008.(1)

Cronología de las DHRs (Reacciones de Hipersensibilidad a Fármacos) hay dos tipos para diferenciar como son: (8)

Las Reacciones de Hipersensibilidad a Fármacos inmediatas se da durante las primeras 1-6 horas tras la administración del fármaco, entre los síntomas están la urticaria, angioedema, conjuntivitis, rinitis, broncoespasmo, síntomas gastrointestinales, anafilaxia o shock anafiláctico. (8)

Las Reacciones de Hipersensibilidad a Fármacos no inmediatas suceden en cualquier momento después de la primera hora de administración del fármaco, entre los síntomas destaca los exantemas máculopapulares y la urticaria retardada. (8)

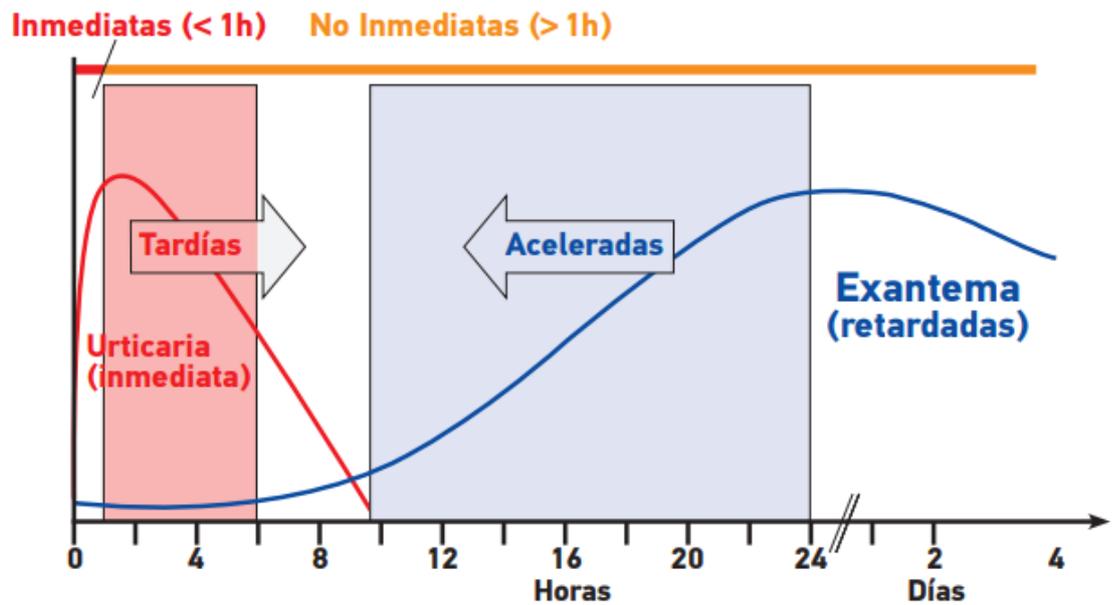


Imagen 1. Demoly P. y cols. Consenso Internacional sobre Alergia a Fármacos (ICON). Allergy. 2013. (8)

1.3.2 Alteraciones gastrointestinales

La frecuencia de estas alteraciones gastrointestinales es de 2-5 % y en su mayor parte corresponden con disbacteriosis y diarrea relacionada directamente con el antibiótico como la ampicilina.(1)

El ácido clavulánico incrementa la motilidad del intestino delgado, aunque no existen pruebas de que éste sea un mecanismo productor de diarrea. La administración intravenosa de carbapenemes se asocia a una incidencia de náuseas y vómitos. (1)

Hay alteraciones reversibles de las enzimas hepáticas asociadas con la administración de cualquiera de los fármacos betalactámicos. (1)

1.3.3 Toxicidad hematológica

Con escasa frecuencia se han descrito casos de neutropenia, eosinofilia, disfunción plaquetaria y alteraciones de la coagulación. (1)

1.3.4 Toxicidad sobre el sistema nervioso central

En donde se han descrito convulsiones y mioclonías en los pacientes en tratamiento con dosis altas de bencilpenicilina o aminopenicilinas e imipenem-cilastatina. Se observan fundamentalmente en los pacientes con enfermedad subyacente del Sistema nervioso central o función renal disminuida. (1)

1.3.5 Toxicidad renal

De forma característica, aunque muy poco frecuente, pueden producir nefritis intersticial reversible. (1)

Los individuos son hipersensibles a las penicilinas en un número de 5%. Los productos de degradación de la molécula de penicilina actúan como agente sensibilizador para las reacciones alérgicas. Si la reacción es leve con la presencia de un exantema, la penicilina debe suspenderse y administrarse un antihistamínico, como la difenhidramina, por vía oral. (9)

En un paciente con antecedente de reacción alérgica a la penicilina tiene una reacción anafiláctica más grave debe contactarse al servicio de urgencias. (9)

1.4 Pruebas de diagnóstico de alergia:

El diagnóstico de la alergia a antibióticos se basa en una adecuada historia clínica, pruebas de laboratorio, pruebas cutáneas y pruebas de administración/exposición controlada. Se cuenta, a ese respecto, con protocolos consensuados por la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica, para el diagnóstico de estas reacciones.(5)

1.4.1 Pruebas cutáneas

- ✓ Prick test (test por punción), de lectura inmediata y con diferencia la más usada, reproduce reacciones alérgicas por hipersensibilidad. El Prick test es la prueba más utilizada para el diagnóstico in vivo dada su sensibilidad, sencillez, rapidez, bajo costo y seguridad, constituyendo el método de elección en el estudio inicial de enfermedades alérgicas. Técnica de realización de los Prick test: se realiza una punción a través de una gota de extracto alérgico colocada en la epidermis. El lugar elegido es la cara volar del antebrazo. Empieza la reacción a los 5 minutos y su pico más alto llega a los 30 minutos y es en donde se forma la pápula y eritema. (5)
- ✓ Intradermoreacción (IDR) En esta técnica se inyectan 0,05-0,1 ml del extracto en la piel del antebrazo, se introduce la aguja el cual provoca un pequeño habón de 3 mm de diámetro. Como control positivo se utiliza clorhidrato de histamina en concentración de 0,1 mg/ml (dilución 1/100 de la solución para Prick test) y, como control negativo, suero salino tamponado al 4%. (10)
- ✓ Patch test (test de parche), también llamadas pruebas epicutáneas, son de lectura retardada de 48-72 horas aplicado el parche, consiste en una exposición experimental limitada local y temporalmente.(11)

1.4.2 Pruebas de provocación

Se usan para confirmar el diagnóstico ante la duda o discrepancia entre la clínica y la sensibilización mostrada por el paciente. Estas pruebas no están exentas de riesgo, por lo que deberán efectuarse en el ámbito hospitalario. Las pruebas de provocación pueden llevarse a cabo de tres formas: (10,12)

- ✓ Abierta: es la más rápida y sencilla, es la más utilizada, sobre todo en niños pequeños.
- ✓ Simple ciego: el paciente y sus padres no conocen si la sustancia que se le ha administrado es activa o placebo.
- ✓ Doble ciego: es de menor utilidad en la práctica clínica diaria y utilizada con fines de investigación.

1.4.3 Pruebas in vitro para el diagnóstico alergológico

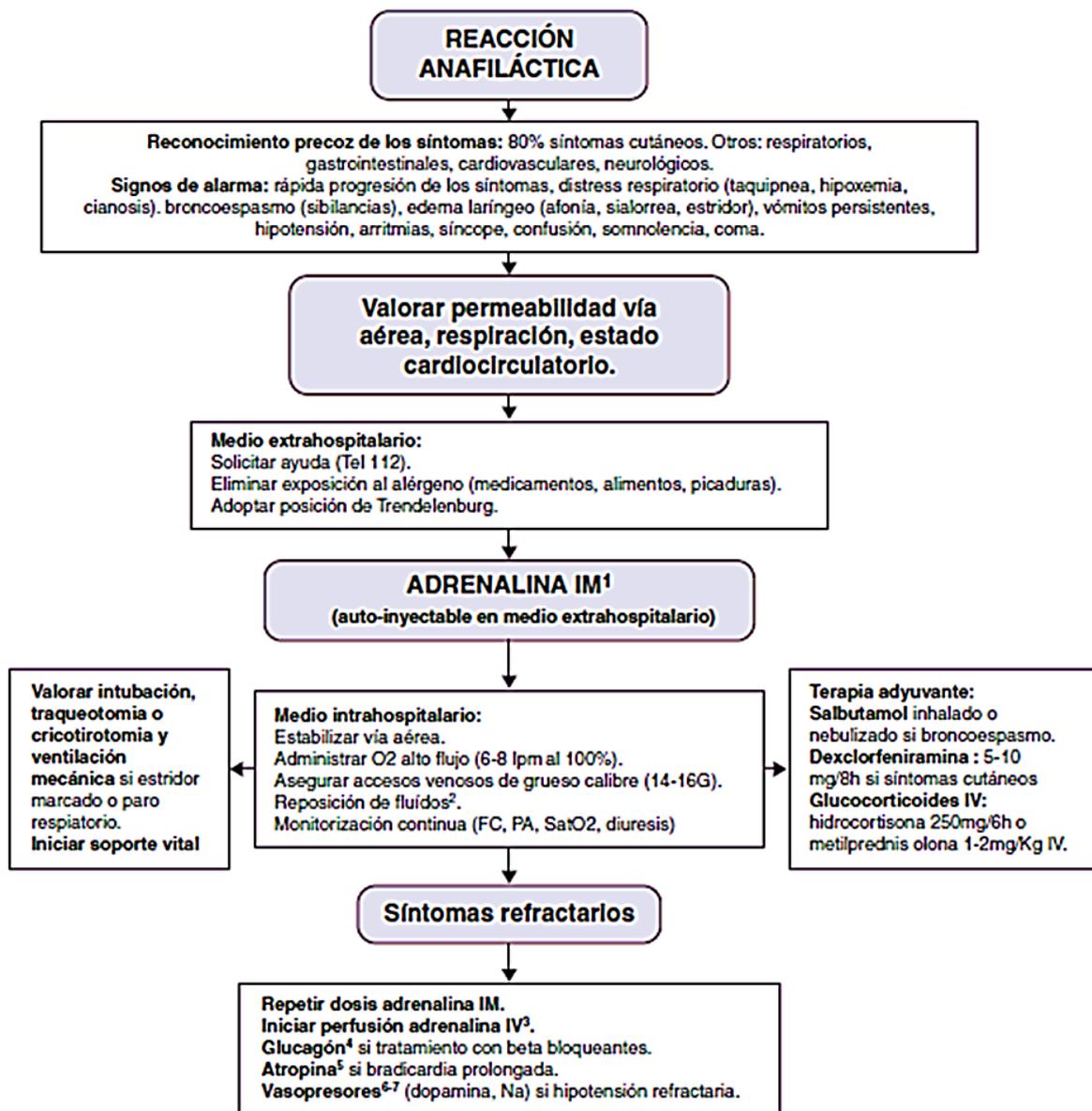
Los métodos de diagnóstico in vitro permiten determinar el estado inmunológico de los pacientes con enfermedades alérgicas o inmunodeficiencias. Destacan especialmente por su utilidad clínica la determinación de anticuerpos IgE específicos, mediadores celulares de la inflamación y mediadores de anafilaxia. (10,12)

Los test in vitro son un complemento diagnóstico de la historia clínica y los test cutáneos Confirman el diagnóstico o sustituyen a las técnicas in vivo cuando estas no pueden realizarse por especiales condiciones del paciente o por rechazo o falta de colaboración para realizar los test cutáneos. (10,12)

1.5 Anafilaxia

La anafilaxia es la manifestación alérgica más grave, se define como una reacción alérgica generalizada, puede llegar a ser rápida y ser mortal. (5)

Las causas más habituales es por medicamentos como son los antibióticos como las penicilinas seguidos por los antiinflamatorios, los alimentos y las picaduras de abejas y avispas. El segundo lugar lo ocupan los alimentos, Otras causas menos frecuentes son el látex. (5)



Cuadro 4. Cardona V. Guía de actuación en anafilaxia. Rev Med Clin (Barc). 2012; 136(8):349–355(13)

1.6 Método de diagnóstico de alergias a penicilinas

La alergia a antibióticos betalactámicos es un problema importante a la hora de diagnosticar y es que no existen técnicas que ayuden a confirmar las sospechas clínicas. El diagnóstico se basa principalmente en el historial clínico detallado de la reacción, para confirmar las sospechas del historial, se realiza estudios in vitro o estudios in vivo. (14)

En el caso de las reacciones de tipo I o de hipersensibilidad inmediata, los estudios in vivo, incluyen las pruebas cutáneas y las pruebas de provocación o de exposición controlada. En el caso de las reacciones de tipo IV o de hipersensibilidad retardada, se utilizan pruebas cutáneas como métodos in vivo y se realiza el test de transformación linfocitaria (TTL) como método de laboratorio. (14)

Reacciones de hipersensibilidad inmediata (tipo I)		Reacciones de hipersensibilidad retardada (tipo IV)	
Métodos in vivo	Métodos in vitro	Métodos in vivo	Métodos in vitro
Prueba cutánea intraepidérmica (Prick) Prueba cutánea intradérmica (ID) Prueba de provocación	Cuantificación de IgEs totales y/o específicas Test de activación de basófilos Medida de mediadores inflamatorios	Prueba cutánea intradérmica (ID) Prueba epicutánea (parches) Prueba de provocación	Test de transformación linfocitaria (TTL)

Cuadro 2. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.(15)

Manejo para las reacciones alérgicas

Medidas Generales

- ✓ La anafilaxia se debe tratar de forma temprana y apropiada, siendo suspendidos todos aquellos fármacos sospechosos. (8)
- ✓ En reacciones no anafilácticas, los fármacos sospechosos deben ser suspendidos en caso de que el riesgo de administración de los mismos supere el beneficio que podrían aportar, y siempre que existan signos de alerta/gravedad.(8)

Medidas Preventivas individuales

- ✓ Se debe entregar a todo paciente que ha sufrido una DHR, una lista actualizada y explicativa de los fármacos a evitar y también las alternativas a utilizar.
- ✓ La búsqueda de fármacos alternativos a veces requiere la realización de DPTs .
- ✓ La anamnesis dirigida a profundizar a la alergia a medicamentos es esencial desde un punto de vista médico y médico-legal. (8)
- ✓ Las medidas preventivas con pre-medicación (p.ej., inyección lenta y pre-tratamiento con glucocorticoides y antihistamínicos H1 son útiles principalmente para las DHRs no alérgicas, pero los corticoides y los antihistamínicos H1 pueden no prevenir adecuadamente la anafilaxia dependiente de IgE.(8)

CRITERIOS CLÍNICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANAFILAXIA

1. La anafilaxia es muy probable cuando se cumple uno de los 3 siguientes criterios:
Inicio agudo (minutos a horas) de un síndrome que afecta a la piel y/o mucosas (por ejemplo, urticaria generalizada, prurito, eritema, “flushing” (sofoco), edema de labios, úvula o lengua), junto con al menos uno de los siguientes:
 - a. Compromiso respiratorio (por ejemplo, disnea, sibilancias, estridor, disminución del PEF, hipoxemia)
 - b. Disminución de la PA o síntomas asociados de disfunción orgánica (por ejemplo, hipotonía, síncope, incontinencia)
2. Aparición rápida (de minutos a algunas horas) de dos o más de los siguientes síntomas tras la exposición a un alérgeno potencial para ese paciente:
 - a. Afectación de piel y/o mucosas
 - b. Compromiso respiratorio
 - c. Disminución de la PA o síntomas asociados de disfunción orgánica
 - d. Síntomas gastrointestinales persistentes (por ejemplo, dolor abdominal cólico, vómitos)
3. Disminución de la PA en minutos o algunas horas tras la exposición a un alérgeno conocido para ese paciente:
 - a. Lactantes y niños: PA baja o descenso superior al 30% de la PA sistólica
 - b. Adultos: PA sistólica inferior a 90mm Hg o descenso superior al 30% sobre la basal

Cuadro 4. Cardona V. Guía de actuación en anafilaxia. Rev Med Clin (Barc). 2012; 136(8):349–355(13)

Diagnóstico diferencial de la anafilaxia

Urticaria/Angioedema

Urticaria idiopática, déficit de C1 inhibidor hereditario o adquirido, angioedema por IECA

Enfermedades que simulan edema de la vía respiratoria alta

Reacciones distoclonicas por metoclopramida, proclorperazina o antihistamínicos, reflujo esofágico agudo

Síndromes que cursan con eritema o “flushing”

Carcinoide, postmenopáusico, inducido por alcohol, carcinoma medular de tiroides, VIPomas, síndrome del hombre rojo

Síndromes neurológicos

Epilepsia, accidente cerebrovascular

Otras causas de shock

Séptico, cardiogénico, hemorrágico

Distrés respiratorio agudo

Asma, embolia pulmonar aguda, crisis de pánico, globo histérico, laringoespasma, disfunción de cuerdas vocales

Miscelanea

Reacciones vasovagales, escombroidosis, síndrome del restaurante chino, sulfitos, enfermedad del suero, feocromocitoma, síndrome de hiperpermeabilidad capilar generalizado, hipotonía pos-sollozo

IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina.

Cuadro 4. Cardona V. Guía de actuación en anafilaxia. Rev Med Clin (Barc). 2012; 136(8):349–355(13)

RECOMENDACIONES PARA PREVENIR REACCIONES ALÉRGICAS EN EL CONSULTORIO DENTAL
Contar con un kit de emergencia disponible para tratar reacciones alérgicas (que contenga epinefrina a concentración 1:1 000, antihistamínicos sistémicos, hidrocortisona, salbutamol en inhalador de dosis medida y de ser posible, una toma de oxígeno suplementario) y equipo mínimo de monitorización (esfigmomanómetro, estetoscopio).
Realizar un historial clínico detallado, que incluye alergia a penicilina, latex y otros agentes.
Informar al paciente sobre los medicamentos que va a recibir y la naturaleza de los minerales a utilizar antes de tomar la primera dosis o de iniciar el procedimiento bucodental.
Nunca indicar ni administrar ningún medicamento (incluso sus derivados) a una persona con antecedentes positivos de reacción adversa.
Antes de indicar o administrar estos agentes a un individuo con sospecha de reacciones de hipersensibilidad, referir al paciente con un especialista en alergia para confirmación diagnóstica.

Cuadro 5. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.(15)

CAPITULO II

TRATAMIENTO ALTERNATIVO A LOS BETALACTAMICOS

2.1 Definición

En odontología se realiza casi siempre una prescripción empírica basada en epidemiología clínica y bacteriana, y se confirma el diagnóstico mediante un examen microbiológico. Los antibióticos en la práctica dental son aquellos con actividad frente a microorganismos aerobios y anaerobios; por ello es importante la selección de antibióticos en el tratamiento de infecciones bucodentales en el cual se debe tener en cuenta el tipo de patología infecciosa y las condiciones generales del paciente, que implica que el mismo debe presentar la menor posibilidad de producir efectos adversos. (16)

El uso de los antibióticos no betalactámicos cada vez es mayor debido a que se ven más reacciones adversas impredecibles a los antibióticos betalactámicos en su administración. (17)

Los antibióticos orales no betalactámicos: como lincosamidas, macrólidos, tetraciclinas y quinolonas, pueden presentar alternativas terapéuticas aceptables para pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas a penicilinas, cuando se requiere del tratamiento antimicrobiano.(15)

La historia clínica es esencial, para así poder elegir las pruebas diagnósticas, brinda información importante para decidir el tratamiento. Se determina el fármaco responsable de la evolución y extensión del cuadro y los antecedentes de reacciones similares. (14)

Los antibióticos pueden producir reacciones alérgicas, los de mayor frecuencia son los antibióticos betalactámicos. El tipo de reacciones alérgicas más comúnmente relacionadas con este tipo de antibióticos son las reacciones de hipersensibilidad inmediata. (14)

La resistencia bacteriana se desarrolla por el uso inadecuado e irracional de los antimicrobianos que crea condiciones favorables a la aparición y propagación de microorganismos resistentes, ya sea cuando los mismos pacientes no realizan el tratamiento completo o los mismos profesionales de la salud al prescribir antibióticos sin una indicación precisa y adecuada para los pacientes. (16)

2.2 Lincosamidas

Son antibióticos que pueden ser bacteriostáticos o bactericidas dependiendo de su concentración, que se unen a la fracción ribosómica 50S impidiendo la síntesis de proteína bacteriana. (18)

2.2.1 Lincomicina

Las lincomicinas son principalmente bacteriostáticas y su actividad bactericida depende de la concentración.(19)

Es considerado bacteriostático, pero puede ser bactericida usado en altas concentraciones o cuando es usado contra organismos altamente susceptibles. (20)

Es la precursora de la Clindamicina, ya que tiene las mismas propiedades antibacterianas y tóxicas, pero es menos potente y tiene una mayor incidencia de diarrea y colitis, se han informado casos de muerte, por este motivo es reemplazado por la Clindamicina. (21)

2.2.1.1 Mecanismo de acción

Fármacos bacteriostáticos que se distribuyen ampliamente, con actividad sobre los anaerobios. (1)

Su mecanismo de acción pasa por inhibir la síntesis de proteínas, puesto que interfiere con la función del ribosoma bacteriano al unirse a la subunidad ribosómica 50S. Se aconseja su uso en casos de alergia a betalactámicos. (19).

2.2.1.2 Indicaciones

Está indicada en el tratamiento de infecciones severas causadas por cepas sensibles de estreptococos, neumococos y estafilococos. Para tratamiento de eliminación de procesos purulentos como la osteomielitis, gingivitis ulcerosa, abscesos, fístulas, alveolitis. (20)

Infecciones del aparato respiratorio, tales como: amigdalitis, faringitis, bronquitis, neumonía, otitis media, sinusitis. (22)

Difteria como tratamiento coadyuvante con las antitoxinas. (22)

Infecciones de la piel y tejidos blandos, tales como forunculosis, ántrax, abscesos, acné noduloquístico o pustular. (22)

Infecciones del tracto urinario causadas por microorganismos Gram positivos (estafilococos, estreptococos y neumococos). (22)

Infecciones de huesos y articulaciones, tales como osteomielitis (constituye una de sus principales indicaciones debido a su gran penetrabilidad en el tejido óseo. (22)

Otras infecciones: escarlatina, septicemias, endocarditis bacteriana. (22)

2.2.1.3 Dosis

Dosis: 500 mg por vía oral tres o cuatro veces al día; 600 mg IM o IV en infusión lenta cada 6 a 12 horas. (21)

2.2.1.4 Efectos adversos

Intolerancia digestiva es su principal irritación, aunque la incidencia de diarrea es baja y en general es autolimitada. (1)

Tiene propiedades antibacterianas y tóxicas, tiene una incidencia de diarrea y colitis; se han informado muertes. (21)

Problemas gastrointestinales como náuseas, vómito, dolor abdominal y diarrea persistente y esofagitis. (22)

Ictericia y anormalidades en las pruebas de funcionamiento hepático. (22)

Diarrea persistente e intensa, náuseas, vómitos, erupción cutánea, urticaria, inflamación de mucosa rectal y vaginal, elevación de transaminasas, leucopenia o neutropenia reversible, hipotensión. (22)

2.2.2 Clindamicina

La Clindamicina es un antibiótico de amplio espectro con actividad contra los aerobios grampositivos, incluyendo las cepas productoras de betalactamasas. Posee una buena farmacocinética, y alcanza buenas concentraciones en tejido alveolar y óseo. (23,24)

Es el primer medicamento de elección en el tratamiento odontológico, generalmente para infecciones avanzadas. Debe usarse con precaución, ya que muchas veces es la primera alternativa de elección para los alérgicos a las penicilinas, sea en el tratamiento de infecciones graves o en la profilaxis de la endocarditis bacteriana. Su uso indiscriminado solo favorece la resistencia bacteriana. (25)

En la práctica odontológica se selecciona para el tratamiento de infecciones avanzadas. Debe usarse con precaución, ya que frecuentemente es usado como la primera alternativa de elección para los alérgicos a las penicilinas, sea en el tratamiento de infecciones graves (hospitalario) o en la profilaxis de la endocarditis bacteriana. Su uso indiscriminado solo favorece la resistencia bacteriana. (26)

La clindamicina penetra bien en los abscesos debido a que alcanza el interior de macrófagos y leucocitos poliformonucleares, por lo que es eficaz en tratamiento de celulitis de origen periapical o periodontal es muy eficaz. (15)

2.2.2.1 Mecanismo de acción

La clindamicina Inhibe la síntesis de proteínas por su unión a la subunidad 50S de los ribosomas impidiendo la iniciación de la cadena peptídica y espectro de actividad similares a los de la eritromicina, Inhibe la mayoría de los cocos grampositivos. (21,27)

La clindamicina es bacteriostática en dosis bajas, pero puede ser bactericida en las dosis habituales (600 mg) y con dosificaciones de intervalo amplio. (9)

Su actividad antibacteriana persiste en heces hasta por dos semanas después de interrumpir su administración. (15)

Se metaboliza en el hígado se eliminan por vía biliar y en menor grado por vía renal. (21)

2.2.2.2 Indicaciones

Esta Indicada en la profilaxis y tratamiento de las infecciones por anaerobios, especialmente las localizadas en la piel y el aparato osteoarticular. (1)

La clindamicina es una buena opción para las infecciones odontológicas contra los anaerobios (infección crónica), haciéndola una buena opción en las infecciones anaerobias, y más aun si hay resistencia a otros antibióticos. (4)

Para tratamientos de las infecciones odontológicas, la Clindamicina es ideal para las bacterias anaerobias en pacientes que no pueden recibir penicilina o macrólidos o en casos en que no responden al antibiótico. (23)

La clindamicina se ha utilizado satisfactoriamente en las consultas dentales generales no sólo para la profilaxis de la endocarditis secundaria a intervenciones ortognáticas, sino también para el tratamiento de infecciones dentales agudas. La mayoría de las infecciones dentales agudas pueden manejarse con éxito a través de intervenciones quirúrgicas, como son el drenaje o desbridamiento (24)

Para tratamiento de abscesos perialveolares y otras infecciones causadas por estafilococos y bacteroides. (21)

En medicina se indica para las Infecciones del tracto respiratorio inferior, infecciones de la piel y tejidos blandos, infecciones intraabdominales, infecciones óseas y articulares, Septicemia. (28)

Indicada para infecciones bacterianas graves de origen dental o periodontal, como profiláctico para intervenciones con riesgo de infección. (15)

2.2.2.3 Dosis

Cápsulas: 75 mg, 150 mg y 300 mg

Solución oral: 75 mg/5 mL (obsérvese que se trata de una solución, no de una suspensión como para otros antibióticos)

Dosificación: DC: 600 mg, seguidos por 150 a 450 mg cada 6 a 8 h. (9)

2.2.2.4 Efectos adversos

En la parte digestiva (que incluyen náuseas, vómitos y diarreas) y el principal que es la posibilidad de presentación de colitis pseudomembranosa. (27)

Se altera la flora gastrointestinal normal. (15)

Erupciones, urticaria, dolor o distensión abdominal. anorexia, vómitos, flatulencia. No se recomienda su uso en el embarazo (12)

En el tratamiento del acné: sequedad cutánea, eritema, sensación de quemazón, descamación, parestesia, irritación periorcular, exacerbación del acné, prurito, reacciones gastrointestinales y dolor abdominal.(24)

Trastorno del gusto con sabor metálico (altas dosis), elevación transitoria de las enzimas hepáticas, reacciones de hipersensibilidad, fiebre, eosinofilia, superinfecciones bacterianas y micóticas. (21)

2.3 Macrólidos

Son antibióticos bacteriostáticos que tienen actividad frente a bacterias Grampositivas, algunos Gramnegativos, que inhiben la síntesis proteica. (1, 18)

Los macrólidos generalmente son bien tolerados, aunque reacciones adversas del tipo del rash cutáneo, febrícula y eosinofilia podrían ocurrir. Serias reacciones como anafilaxia o el síndrome de Stevens Johnson son poco frecuentes. (17)

La actividad antibacteriana depende de la concentración en el lugar de la infección. Su eficacia se ha relacionado con el parámetro farmacocinético - farmacodinámico.(1)

La principal indicación es ser sustituto de la penicilina en pacientes alérgicos. Son eficaces en el tratamiento de diferentes infecciones intracelulares y las producidas por muchas bacterias atípicas. (1)

Su tolerancia es adecuada, aunque en algunos pacientes pueden producir alteraciones digestivas, erupciones cutáneas y alteraciones neurológicas. (1)

Los macrólidos están indicados en tratamientos de neumonías atípicas, difteria, tos ferina y gastroenteritis. Están indicados en pacientes alérgicos a las penicilinas.

Los macrólidos no presentan problemas importantes de toxicidad y se consideran antibióticos muy seguros. Aunque puede producir alteraciones en el aparato digestivo, erupciones cutáneas y alteraciones neurológicas. (1)

Parámetros farmacocinéticos de algunos macrólidos									
Macrólido	Vía de adm.	Unión a proteínas (%)	Biodisponibilidad	Efecto con alimentos	C _{MAX} .	T _{MAX}	Vida media	Metabolismo	Eliminación
Eritromicina	Oral IV	76-90%	30 a 75% dependiendo de la sal	Estearato: tomar con el estómago vacío. Estolato y etilsuccinato: tomese con o sin alimentos	0.3-2	1,6	1,6	Hepático por desmetilación	Biliar. Menos del 15% de la adm. Oral y del 12 al 15% de la IV, se excretan sin cambio por la orina.
Clarithromicina	Oral	40-70%	≈50%	Los alimentos retrasan su absorción y metabolismo. No afecta su biodisponibilidad. Tómese con o sin alimentos.	1-3	2,3	3,7	Se biotransforma en un metabolito activo (14-OH claritromicina)	Renal
Azitromicina	Oral	>51% (0.02ug/L) 7%(2ug/L)	≈40%	Los alimentos aumentan su absorción. Tómese con el estómago vacío.	0.5 1.14° 3.64"	23,2	68	En menor medida hepático, pero se excreta principalmente sin metabolizar.	Sin cambios por la bilis 6% sin cambios por la orina.

Cuadro 2. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.(15)

°=en concentración de 1mg/mL;”=en concentración de 2gm/mL

DOSIS DE MACRÓLIDOS EN ODONTOLOGÍA				
Infeción	Macrólidos	Espectro	Dosis	Frecuencia
Profilaxis para endocarditis bacteriana en alérgicos a la penicilina con enfermedad valvular cardiaca.	Azitromicina o claritromicina	500mg	30 a 60 minutos antes del tratamiento	Dosis única
Infecciones dentales y periodontales en alérgicos a la penicilina cuando esta esté indicada.	Eritromicina	De 250mg a 1g. casos graves aumentar la dosis. No exceder 4g en 24hras.	Cada 6 hrs.	7 días

Cuadro 2. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.(15)

2.3.1 Azitromicina

Pertenece a los macrólidos de segunda generación, es un antibiótico semisintético derivado de la eritromicina con mejor estabilidad, penetración y espectro que ésta. (21)

La azitromicina posee amplio espectro contra microorganismos aerobios y anaerobios gramnegativos. (29)

La azitromicina es la menos activa sobre estreptococos y estafilococos que la eritromicina, pero más activa en infecciones respiratorias. (15)

2.3.1.1 Mecanismo de acción

La azitromicina es un derivado de los macrólidos. Su mecanismo de acción y susceptibilidad a la resistencia son similares a los de los antibióticos macrólidos, el espectro de actividad mayor de la azitromicina incluye a microorganismos grampositivos y gramnegativos. (21)

La azitromicina es estable en el pH gástrico después de su administración oral. Aunque las concentraciones séricas suelen ser bajas, el fármaco tiene gran concentración en los tejidos periodontales. La azitromicina se depura ante todo por las vías biliar y fecal; su vida media en suero supera las 60 h. La azitromicina se absorbe de forma más completa que la eritromicina, y generan menos malestar gastrointestinal. (21)

2.3.1.2 Indicaciones

La azitromicina puede usarse en las infecciones bucodentales en lugar de la eritromicina, en especial en los pacientes que no toleran este agente, ya que es una alternativa para la profilaxis de las infecciones después de la cirugía odontológica. Tiene una alta eficacia y mejor tolerancia gástrica. (21)

La azitromicina podría ser considerada un excelente candidato en el tratamiento de la periodontitis, ya que es un excelente agente antimicrobiano en el tratamiento de ciertas y específicas enfermedades periodontales conjuntamente con el desbridamiento mecánico y/o procedimientos quirúrgicos periodontales. (30)

Otras indicaciones son faringitis, amigdalitis, sinusitis, otitis media, neumonías, exacerbaciones agudas de bronquitis crónica, infecciones de piel y partes blandas por estreptococos y algunos estafilococos, y gonorrea. (21)

2.3.1.3 Dosis

Cápsulas: 250 mg

Tabletas: 250 mg, 500 mg y 600 mg

Dosificación: dado que la azitromicina tiene una $t_{1/2}$ prolongada de 60 a 70 h, se administra una sola dosis diaria. DC: 500 mg el día 1, seguidos por 250 mg durante cuatro días. (9)

2.3.1.4 Efectos adversos

Diarrea, náusea y dolor abdominal, con una intensidad leve o moderada.(4)

Los efectos adversos son dispepsia gástrica leve, epigastralgia (menor que la de la eritromicina), cefaleas y mareo. (21)

No deben tomarse antiácidos que contengan aluminio o magnesio en un intervalo de 2 h antes o después de tomar la azitromicina. Estos antiácidos pueden disminuir la absorción de la azitromicina (9)

2.3.2 Claritromicina

Se activa contra anaerobios de la cavidad oral gramnegativos y grampositivos. Es una buena elección en alérgicos a la penicilina. (23)

Se utiliza principalmente en el tratamiento de enfermedades neumológicas y otorrinolaringología. (9)

Es eficaz en sinusitis maxilar aguda, exacerbación de bronquitis crónica y fiebre reumática (15)

La claritromicina sufre biotransformación hepática, y se excreta por la orina. (15)

2.3.2.1 Mecanismo de acción

La claritromicina ejerce su acción antibacteriana por interferir la síntesis de proteínas en las bacterias sensibles ligándose a la subunidad 50S ribosomal. (21)

2.3.2.2 Indicaciones

Infecciones de las vías respiratorias altas como amigdalitis, faringitis, sinusitis, otitis. (9)

Infecciones de las vías respiratorias bajas como bronquitis, neumonía. (9)
infecciones de la piel y tejidos blandos como foliculitis, celulitis, erisipela, impétigo. (9)

Infecciones diseminadas o localizadas por *Mycobacterium avium* o *M. intracellulare*. (9)

Infecciones respiratoria altas y bajas. (21)

Infecciones bucodentales, las sinusitis, las otitis medias, las neumonías atípicas e infecciones de la piel y las estructuras anexas (21)

2.3.2.3 Dosis

Tabletas: 250 mg y 500 mg

Tabletas de liberación prolongada: 500 mg

Gránulos para suspensión oral: 125 mg/5 mL, 250 mg/5 mL

Dosificación: dado que la $t_{1/2}$ es 3 a 7 h, la dosis es de 250 a 500 mg cada 12h. La dosificación de la formulación de liberación prolongada corresponde dos tabletas de 500 mg una vez al día. (9)

2.3.2.4 Efectos adversos

Náusea. (9)

Vómito. (9)

Dispepsia. (9)

Dolor abdominal. (9)

Diarrea. (9)

Urticaria. (9)
Cefalea. (9)
Anomalía del gusto.(9)
Molestias gastrointestinales. (9)
Si se eleva la dosis puede haber pérdida reversible de la audición. (21)

2.3.3 Eritromicinas

Antibiótico bacteriostático de la familia de los macrólidos, su acción consiste en detener el crecimiento de la bacteria. Se utiliza en tratamiento de infecciones bacterianas leves a moderadas en fase inicial, solo como alternativa para pacientes alérgicos a las penicilinas, pero nunca como antibiótico de primera elección. (26,31)

La eritromicina se usa en infecciones causadas por bacterias, como las infecciones del tracto respiratorio, tos ferina; difteria, enfermedades de transmisión sexual (ETS), incluyendo sífilis e infecciones de oído, de los intestinos, ginecológicas, del tracto urinario e infecciones de la piel. (10)

La eritromicina se distribuye bien en todos los tejidos, menos en el encéfalo pues es donde alcanzaría el líquido céfalo raquídeo. Se biotransforma en el hígado, por su importante excreción biliar es hepatotóxica. (15)

En la lactancia la eritromicina se excreta parcialmente por la leche materna, sin embargo no se ha demostrado efectos en los niños. (15)

Tanto niños como adultos se puede duplicar la dosis si se trata de infecciones severas. (15)

2.3.3.1 Mecanismo de acción

Las eritromicinas son antibióticos bacteriostáticos que inhiben la síntesis de proteínas bacterianas al unirse a la subunidad 50S de los ribosomas de estos microorganismos. (9)

Es bacteriostática en concentraciones bajas pero bactericida a concentraciones altas. Su acción bactericida también depende del microorganismo involucrado y de su velocidad de multiplicación. Las bacterias grampositivas sensibles acumulan eritromicina dentro de las células mediante transporte activo, lo cual las hace susceptibles a estos antibióticos. Es varias veces más activa en medio alcalino porque la forma no ionizada (penetrable) del fármaco es mayor en PH elevados. (21)

2.3.3.2 Indicaciones

Infecciones dentales, dado que la eritromicina se administra por vía oral, es bien tolerada y activa contra bacterias grampositivas tanto aerobias como

anaerobias que normalmente infectan las estructuras dentales y bucales, es el agente de segunda elección después de las penicilinas en los abscesos periodónticos y periapicales, la gingivitis ulcerativa necrosante, las infecciones postextracción, la celulitis gingival, etc. Es particularmente valiosa en los pacientes alérgicos a la penicilina o con infecciones resistentes a este antibiótico. Sin embargo, como es bacteriostática, tiene menos eficacia que la penicilina para la erradicación de las infecciones dentales causadas por bacterias sensibles a aquélla. También es una buena alternativa para las indicaciones profilácticas. (21)

Indicaciones generales en medicina. La indicación más común de la eritromicina es como sustituto de las penicilinas en pacientes alérgicos afectados de faringitis, amigdalitis y otras infecciones otorrinolaringológicas o respiratorias, y para la profilaxis de la fiebre reumática. (21)

2.3.3.3 Dosis

Dosis: 250 a 500mg cada 6hrs (máximo 4g por día), en niños 30x60mg/kg/día. (21)

2.3.3.4 Efectos adversos

Alteraciones gastrointestinales: náuseas, vómitos, dolor a nivel del abdomen. (30)

Reacciones de hipersensibilidad: erupciones en la piel, lesiones cutáneas edematosas. (30)

Alteraciones hepáticas: hepatotoxicidad. (30)

Dosis muy altas provocan problemas de audición permanente. (21)

Hipersensibilidad: erupciones cutáneas y la fiebre son infrecuentes. (21)

Sordera transitoria, cuando se prescribe dosis altas o por más de dos semanas. (15)

2.4 Tetraciclinas

Las tetraciclinas son principalmente bacteriostáticas de amplio espectro con actividad frente anaerobios; inhiben la síntesis de proteínas al unirse a la fracción 30S de los ribosomas en los microorganismos sensibles. (21,23)

Las tetraciclinas bloquean la síntesis de proteínas impidiendo en definitiva el desarrollo bacteriano. (21)

Se emplean con frecuencia en el tratamiento del acné vulgar y de la enfermedad periodontal. (17)

Las tetraciclinas pueden provocar epigastralgias, náuseas, vómitos y diarrea por sus propiedades irritantes. Se indica en odontología en trastornos orodentales como las infecciones dentales, agudas, enfermedades periodontales. (21)

Las reacciones adversas en los adultos se expresan con frecuencia en el aparato gastrointestinal y en la piel, en los niños son frecuentes problemas en los dientes y en el desarrollo óseo (1)

No se recomienda su administración durante el embarazo, lactancia materna y niños menores de 12 años pues producen alteración como la hipoplasia dental, discromía dental y deformidades óseas. (18)

Mecanismo de acción de tetraciclina
De acción corta
Clortetraciclina Oxitetraciclina Tetraciclina
De acción intermedia
Metaciclina Doxiciclina
De acción prolongada
Minociclina Acromicina Oxiciclina

Cuadro 2. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.(15)

2.4.1 Doxiciclina

Es un antibiótico de amplio espectro con acción bacteriostática. (9)

2.4.1.1 Mecanismo de acción

La Doxiciclina es bacteriostática frente a una gran variedad de microorganismos tanto grampositivos como gramnegativos. (21)

2.4.1.2 Indicaciones

Infecciones broncopulmonares o nasales (bronquitis, neumonía, sinusitis). (21)

Infecciones del tracto urinario, como cistitis, uretritis y otras. (21)

Acné. (21)

Infecciones oculares. (21)

Enfermedades de transmisión sexual como gonorrea, sífilis, clamidias. (21)

Fiebre asociada con picadura de piojos o garrapatas. (21)

Tratamiento periodontal, para mejorar el estado periodontal. (21)
Tratamiento de impétigo, furunculosis, heridas infectadas, celulitis, abscesos, y otras infecciones de piel. (21)

2.4.1.3 Dosis

Cápsulas: 50 mg y 100 mg
Tabletas de 20 mg, 50 mg y 100 mg.
Dosificación: DC: 100 mg cada 12 h el primer día, seguidos por una dosis de mantenimiento de 100 mg una vez al día. (9)

2.4.1.4 Efectos adversos

Causa menos alteraciones de la flora intestinal que otras tetraciclinas.
Erosiones esofágicas y mareo. (9)
Puede inducir faringitis. (9)
Se une al calcio de los dientes y huesos, y puede provocar decoloración dental en niños menores de 8 años. (9)
No debe prescribirse a embarazadas. (9)
No debe tomarse junto con antibióticos bactericidas, como las penicilinas, que pueden disminuir su actividad antibiótica. (9)

2.4.2 Minociclina

Un antibiótico semisintético derivado de la tetraciclina utilizado en el tratamiento de infecciones causadas por Rickettsia, Chlamydia, Mycoplasma, y una variedad poco común de bacterias gram-negativas y gram-positivas.(33)

La minociclina se emplea con frecuencia en tratamiento de acné vulgar y enfermedad periodontal. (15)

2.4.2.1 Mecanismo de acción

Es un antibiótico más lipofílico, por lo que se concentra en mayor proporción en la unidad pilosebácea. Tiene mayor absorción a nivel gastrointestinal por ser más liposoluble, por lo que no se ve limitada por los alimentos. (32)

La acción bacteriostática parece ser el resultado de la unión reversible del fármaco a las unidades ribosómicas de organismos susceptibles y a la inhibición de la síntesis de proteínas. (32)

2.4.2.2 Indicaciones

La Minociclina esta indicada para el tratamiento de acné vulgaris, disentería amebiana, infección por *Mycobacterium marinum*, infección de la piel, infección de tejidos blandos, entre otras. (33)

2.4.2.3 Dosis

Capsula x100mg. Ind: Infección Tracto Urinario, Infección Vías Respiratorias, infecciones dérmicas.

Dosis acné vulgar:100mg/d

Uretritis no gonocócica:100mg/dx10-14

Gonorrrea:200mg de inicio, luego 100mg c/12x4d (varones), o x10-14d(mujeres)

Infeccion Sistémica:100 c/12h

2.4.2.4 Efectos adversos

Decoloración de dientes, colitis por *Clostridium difficile*, mareos, cefalea, abultamiento de la fontanela, pseudotumor cerebral, eritema multiforme, síndrome de Stevens-Johnson, insuficiencia hepática aguda, hepatitis, anafilaxia, síndrome de hipersensibilidad, reacción de hipersensibilidad, lupus eritematoso sistémico y enfermedad del suero. (33)

Riesgo de desarrollar el síndrome tipo Lupus Eritematoso, a comparación de otras tetraciclinas. (32)

Produce vértigo reversible, con mayor frecuencia en mujeres. (1)

2.5 Quinolonas

Las quinolonas inhiben la enzima ADN-girasa, que se encargada de evitar el enrollamiento excesivo de las dos bandas de ADN cuando se separan antes de su replicación o transcripción. (1)

Son antimicrobianos sintéticos que tienen una estructura quinolonica activa principalmente contra bacterias gram negativas, aunque los nuevos compuestos fluorados inhiben algunos grampositivos. (21)

Las quinolonas son un grupo de antimicrobianos sintéticos de amplio espectro, cuya función principal es la síntesis del ADN. Se han utilizado ampliamente para el tratamiento de infecciones intra y extra-hospitalarias. (34)

Las indicaciones para el uso de quinolonas se encuentran las infecciones del tracto urinario (ITU) no complicadas, ITU complicadas, prostatitis bacteriana crónica, infecciones de transmisión sexual (ITS) e infecciones pélvicas. Eficacia para el manejo de infecciones cutáneas, osteoarticulares y del tracto gastrointestinal, como quimioprofilaxis en pacientes

neutropénicos, post-quirúrgicos y cirróticos con riesgo de desarrollar peritonitis bacteriana espontánea. (34)

Son consideradas como alternativa a los agentes de primera línea para el manejo de infecciones bacterianas del tracto respiratorio, como sinusitis, neumonía adquirida en la comunidad y bronquitis crónica complicada en pacientes inmunocomprometidos. (34)

2.5.1 Ciprofloxacino

El ciprofloxacino es el agente más activo contra *Pseudomonas*.(35)

2.5.1.1 Mecanismo de acción

Bactericida. Interfiere en la replicación de ADN bacteriano por inhibición de la ADN-girasa y topoisomerasa IV bacterianas (18)

2.5.1.2 Indicaciones

Para el tratamiento de enfermedades de transmisión sexual. (18)

Enfermedades gastrointestinales. (18)

Infecciones del tracto urinario. (18)

Prostatitis bacteriana crónica. (18)

Sinusitis aguda. (18)

Infecciones del tracto respiratorio bajo. (18)

Infecciones de la piel y tejidos blandos. (18)

Infecciones del hueso y articulaciones. (15)

Gonorrea uretral y cervical no complicada. (15)

Fiebre tifoidea. (18)

Diarrea infecciosa. (15)

2.5.1.3 Dosis

Tabletas: 250 mg y 500 mg

Dosificación: 250 a 500 mg cada 12 h durante 7 a 10 días.

Dosificación en paciente renal:

DCr > 30: sin cambios.

DCr 5 a 30: 250 mg cada 12 h, o 250 a 500 mg cada 18 a 24 h.

2.5.1.4 Efectos adversos

Los más frecuentes son náuseas, trastornos del tracto gastrointestinal superior y efectos sobre el sistema nervioso central, como cefalea, insomnio y mareo. Se han asociado a daños en tendones, principalmente en el tendón de Aquiles, se pueden manifestar como tendinitis o ruptura del tendón. (35)

CIPROFLOXACINA ORAL IV				
Espectro	Indicaciones	Biodisponibilidad	Unión de proteínas (%)	T1/2 (HRS)
Gérmenes resistentes a penicilinas, cefalosporinas y aminoglucosidos.	Infecciones del tracto urinario complicadas y no complicadas, enfermedades de transmisión sexual, prostatitis, infecciones de piel y mucosa.	≈70 – 80	20-40	≈4 ≈5.6

Cuadro 2. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.(15)

DOSIS DE CIPROFLOXACINO				
Infección	Severidad	Dosis(mg)	Frecuencia (horas)	Días
Tracto respiratorio bajo, hueso y articulaciones.	Leve a moderada	500	12	7 a 14
	Severa a complicada	750	12	7 a 14
Sinusitis aguda	Leve a moderada	500	12	10
Diarrea	Leve/moderada/severa	500	12	5 a 7
Neumonía nosocomial	Leve/moderada/severa	400	8	10 a 14
Abscesos simples	Leve a moderada	500	12	7 a 14
Celulitis	Moderada a severa	750	12	7 a 14
Tracto urinario	Leve a moderada	250	12	3
	Severa a complicada	500	12	7 a 14
Fiebre tifoidea	Moderada a severa	500	12	10

Cuadro 2. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.(15)

CONCLUSION

- 1 Los antibióticos betalactámicos son un grupo importante para la terapia antiinfecciosa, ya que son los más empleados para el tratamiento de procesos infecciosos en la cavidad bucal, pero es la alergia más frecuente entre los medicamentos.
- 2 Para el diagnóstico de la alergia a antibióticos se debe tener historia clínica y pruebas de diagnóstico. las reacciones alérgicas se pueden dar de tres tipos: respiratorio, cutáneo y anafiláctico; y cada uno de ellos con sus distintos tipos de diagnóstico.
- 3 El tipo de reacciones alérgicas más comúnmente relacionadas con este tipo de antibióticos son las reacciones de hipersensibilidad inmediata.
- 4 En la consulta dental si se tiene sospecha que un individuo tiene reacción de hipersensibilidad, referir al paciente con un especialista en alergia para la confirmación del diagnóstico, antes de indicar un medicamento.
- 5 La Clindamicina pertenece al grupo de lincosamidas y es la mejor alternativa para los pacientes alérgicos a los betalactámicos con tratamiento para infecciones odontogénicas, y usado como primera alternativa a los que son alérgicos a la penicilina.
- 6 La eritromicina es el agente de segunda elección después de las penicilinas en las infecciones dentales como los abscesos periodónticos y periapicales, la gingivitis ulcerativa necrosante, las infecciones postextracción, la celulitis gingival.
- 7 La azitromicina está indicada en tratamientos de periodontitis ya que es un excelente antimicrobiano, puede usarse en las infecciones bucodentales en lugar de la eritromicina.
- 8 Las tetraciclinas son bacteriostáticas de amplio espectro, puede generar hipoplasia dental, discromia y deformidades óseas, por ello no se recomienda en niños menores de 12 años.
- 9 La doxiciclina se utiliza para el tratamiento periodontal como un antibiótico local ,puede mejorar el estado periodontal.

BIBLIOGRAFIA

1. Fernandez P. Farmacología básica y clínica. 18 ed. Buenos Aires. Medica Panamericana; 2008.
2. Fernandez C. Reacciones adversas a antibióticos betalactamicos en el área este de Murcia. [Tesis Título Profesional]. España. Universidad de Murcia. 2013.
3. Brito Y. Fernández J. Alergia a materiales y fármacos de uso estomatológico. Rev. Acta Médica del Centro.2015; 9(4)85-97.
4. Yudileidy D, Ferrer B, Ramón J, García F. Alergia a meteriales y farmacos de uso estomatologico. Acta Médica del Centro. 2015;9(4):85–97.
5. Garrido J, Rodríguez V. Libro de las enfermedades alérgicas de la fundación BBVA. 1ra Ed. Bilbao : Fundación BBVA, 2012.
6. Sanchez I. Mejora del conocimiento sobre reacciones alérgicas cruzadas en dos grupos de medicamentos: b-lactámicos y AINEs. Rev. Farm Hosp. 2013;37(6):499-509.
7. Baquero F. y cols. Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica, Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergia Pediátricas, Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria y Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria sobre antibioterapia en alergia a penicilina o amoxicilina . Rev. An Pediatr (Barc).2017; 86(2):86-99.
8. Demoly P. y cols. Consenso Internacional sobre Alergia a Fármacos (ICON). Allergy. 2013
9. Mea W. Fármacos en odontología: guía de prescripción.1 ed. México. El Manual Moderno; 2014.
10. Alamar R, Sierra C, Zaragoza V, Olaya V. Prick test en el diagnóstico de alergia cutánea. Rev Formación dermatológica.2012; 17: 23-33
11. Barquero L. Pruebas diagnósticas intradermorreacciones y su aplicación. Rev med de costa rica y centroamerica LXVI. 2009; (587) 85-88
12. Torres J, Fontán M. Pruebas diagnósticas en alergología pediátrica. Protoc diagn ter pediatr. 2013;1:185-205.
13. Cardona V. Guía de actuación en anafilaxia. Rev Med Clin (Barc). 2012; 136(8):349–355.
14. Anda G. Síntesis y caracterización de reactivos para el diagnóstico de alergia a amoxicilina. [Tesis para título Profesional]. Valencia. Universidad de Politécnica de Valencia. 2015.

15. Espinosa M. Farmacología y terapéutica en odontología fundamentos y guía de práctica. 1ra ed. Mexico: Panamericana; 2012.
16. Karaben V. Prescripciones de antibióticos para patologías bucodentales. Rev Nac Odontol. 2017;13 (25):1-18.
17. Llorente M. y cols. Alergia a antibióticos en la práctica odontológica. Rev. Gaceta dental. 2013;243:166-173.
18. Chacon E. Asociaciones antibióticas uso e indicaciones en odontología. [Programa de titulación Título Profesional]. Lima. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. 2017.
19. Dentaïd Expertise. Uso de antibióticos en odontología. Barcelona. Edita Dentaïd. 2013.
20. Almeida K. Antibióticos de uso odontológico en el manejo de pacientes en estado de gestación. [Programa de Título Profesional]. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. 2015.
21. Tripathi K. Farmacología en Odontología. 1ed. Buenos Aires: Panamericana; 2008.
22. Centro de atención farmacéutica (CAF DIGEMID). Lincomicina. Digemid [Internet]. 2016 [citado 10 de noviembre de 2017]; Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe>
23. Plasencia M. Tratamiento antibiótico de las infecciones odontogénicas. Rev Infarma. 2016;8(3):1-2.
24. Brook I. y cols. Clindamicina para el tratamiento de infecciones dentales. Revista ADM 2007; LXIV(6):230-237
25. Mendez R. Antibioticoterapia en odontología: ¿Uso racional o indiscriminado? Rev. Salud en Tabasco. 2013; 19(2):62-65.
26. Méndez R. y cols. Antibioticoterapia en odontología: ¿Uso racional o indiscriminado?. Rev. Salud en tabasco. 2013;19(2):62-65
27. Ortega M. Importancia de los antibióticos y uso en enfermedades periodontales. Rev. UAEH. 2014; 2(4)45-73.
28. Centro de atención farmacéutica (CAF DIGEMID). Clindamicina. Digemid [Internet]. 2016 [citado 10 de marzo de 2017]; Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe>
29. Chumpitaz V. y cols. Eficacia de la Azitromicina como terapia adjunta en el tratamiento de periodontitis crónica. Rev. Odontol. Sanmarquina 2014; 17(2):82-85.
30. Zavaleta J. Efectos adversos de los fármacos en odontología. [Programa de titulación Título Profesional]. Lima. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. 2017.
31. Medlineplus.gov. Eritromicina [sede web]. Maryland: medlineplus.gov; 2017- [actualizado el 21 de setiembre de 2017; acceso 28 de octubre del 2017]; disponible en: <https://medlineplus.gov>

32. Gomez G. Molina W. Tratamiento del acné. Rev. Medica de costa rica y Centroamérica. 2012; 69: 600: 91-97.
33. Centro de atencion farmaceutica(CAF DIGEMID). Micomicina. Digemid [Internet]. 2016 [citado 10 de noviembre de 2017]; Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe>
34. Alvarez D. Quinolonas. Perspectivas actuales y mecanismos de resistencia. Rev Chilena Infectol 2015; 32 (5): 499-504.
35. Gonzalez N. Gomez V. Uso de fluoroquinolonas en niños. Rev de Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2013; 27(106):373-376.