

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**



**DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA INDUCCIÓN FARMACÉUTICA DE
PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL EN EL HOSPITAL NACIONAL
ROSALES.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR
DINA MEYBELL CHACÓN RIVAS
MARCELO BENJAMÍN NAVARRETE ALFARO**

PARA OPTAR AL GRADO DE

LICENCIATURA EN QUÍMICA Y FARMACIA

DICIEMBRE DE 2007

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.



©2004, DERECHOS RESERVADOS

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento,
sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador

<http://virtual.ues.edu.sv/>

SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector

MSc. Rufino Antonio Quezada Sánchez

Secretario General

Lic. Douglas Vladimir Alfaro Chávez

FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA

Decano:

Lic. Salvador Castillo Arévalo

Secretaria:

Licda. Morena Lizette Martínez de Díaz

COMITÉ DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Coordinadora General

Licda. Maria Concepción Odette Rauda Acevedo

Asesoras de Área de salud pública

Licda. Irma Isabel Vaquerano de Posada

MSc. Miriam del Carmen Ramos de Aguilar

Docentes Directores

Licda. Ana Maria Arce

Lic. Francisco Remberto Mixco López

AGRADECIMIENTOS

– **A DIOS.**

Por regalarnos la sabiduría y la fortaleza necesaria para salir adelante con nuestros estudios y en cada momento de nuestras vidas.

– **A LA VIRGEN MARIA.**

Por ser nuestra guía y compañera en el camino de cada una de nuestras vidas.

– **A NUESTRAS FAMILIAS.**

Por darnos su apoyo incondicional, creer en nosotros y sobre todo por el inmenso amor que nos regalan día con día.

– **AL LIC. REMBERTO MIXCO.**

Por su disponibilidad y entrega en todo el camino recorrido y por tener la habilidad de enseñarnos a dar lo mejor de nuestras capacidades.

– **A RENE VANEGAS.**

Por estar junto a mí con su amor en los momentos difíciles de mi vida, por creer en mí y darme la fuerza para seguir adelante. Meybell

– **A Pbro. RENE SANTOS.**

Por su apoyo y amistad incondicional en el logro de esta meta y por su acompañamiento en las decisiones de mi vida. Marcelo

Meybell y Marcelo

INDICE

| | Pág. |
|--|-------------|
| Resumen | |
| Capitulo I | |
| 1.0 Introducción | xviii |
| Capitulo II | |
| 2.0 Objetivos | |
| Capitulo III | |
| 3.0 Marco Teórico | 24 |
| 3.1 Tendencia Epidemiológica de la enfermedad renal terminal | 24 |
| 3.2 Trasplante renal | 27 |
| 3.2.1 Tipos de trasplante | 28 |
| 3.3 Aplicación de un programa de trasplante | 30 |
| 3.4 Terapia del paciente trasplantado | 32 |
| 3.4.1 Protocolo del Hospital Nacional Rosales | 32 |
| 3.4.1.1 Medidas no farmacológicas | 32 |
| 3.4.1.2 Tratamiento farmacológico | 34 |
| 3.4.1.3 Estancia hospitalaria | 39 |
| 3.5 Atención farmacéutica | 41 |
| 3.5.1 Atención farmacéutica global o específica | 41 |
| 3.5.2 Principios de la atención farmacéutica | 42 |
| 3.5.3 Etapas para la atención farmacéutica | 46 |

| | |
|---|-----|
| 3.6 Problemas relacionados con medicamentos | 50 |
| 3.7 Funcionamiento de la farmacia en la dispensación de los medicamentos inmunosupresores a los pacientes con trasplante renal. | 52 |
| Capitulo IV | |
| 4.0 Diseño metodológico | 54 |
| 4.1 Tipo de estudio | 54 |
| 4.2 Investigación bibliográfica | 54 |
| 4.3 Investigación de campo | 55 |
| 4.3.1 Universo | 55 |
| 4.3.2 Muestra | 55 |
| 4.3.3 Métodos y técnicas de recolección de datos | 55 |
| 4.3.4 Diseño de la guía para la inducción farmacéutica | 56 |
| 4.3.4.1 Contenido de la guía de inducción farmacéutica | 57 |
| Capitulo V | |
| 5.0 Resultados | 59 |
| Capitulo VI | |
| 6.0 Conclusiones | 105 |
| Capitulo VII | |
| 7.0 Recomendaciones | 108 |
| Bibliografía | |
| Anexos | |

INDICE DE TABLAS

| Tabla No. | Pág. |
|---|-------------|
| 1. Resultados de los motivos de consulta | 66 |
| 2. Conocimiento de medicamentos prescritos | 67 |
| 3. Conocimiento de los medicamentos | 68 |
| 4. Retiro puntual de medicamentos | 69 |
| 5. Consulta al profesional del uso de medicamentos | 69 |
| 6. Resultado del correcto almacenamiento | 70 |
| 7. Resultado de problemas de salud después de usar los medicamentos | 71 |
| 8. Conocimiento de los efectos secundarios de los medicamentos | 73 |
| 9. Bebida de elección al tomar los medicamentos | 74 |
| 10. Elección del tipo de bebida al tomar los medicamentos | 75 |
| 11. Elección del tipo de sabor al tomar los medicamentos | 76 |
| 12. Tipo de deportes que practican con la terapia inmunosupresora | 77 |
| 13. Frecuencia del horario de dosificación de la terapia inmunosupresora | 79 |
| 14. Entrega de información al momento de la dispensación | 81 |
| 15. Frecuencia de la automedicación en pacientes trasplantados | 82 |
| 16. Problemas de salud que han requerido un tratamiento adicional | 83 |

| | |
|--|----|
| 17. Disminución de la dosis del medicamento que toma | 84 |
| 18. Resultado de conocimiento de la acción de los medicamentos antes de la inducción farmacéutica | 87 |
| 18-a. Resultado de conocimiento de la acción de los medicamentos después de la inducción farmacéutica | 88 |
| 18-b. Comparación de los resultados antes y después de la inducción | 88 |
| 19. Resultado sobre a quien se consulta para tomar los medicamentos antes de la inducción | 89 |
| 19-a. Resultado sobre a quien se consulta para tomar los medicamentos después de la inducción | 89 |
| 20. Resultado del conocimiento de los efectos secundarios antes de la inducción | 91 |
| 20-a Resultado del conocimiento de los efectos secundarios después de la inducción | 91 |
| 20-b. Comparación de los resultados del conocimiento de efectos secundarios antes y después de la inducción | 91 |
| 20- c. Comparación de porcentaje de conocimiento de efectos secundarios por paciente antes y después de la inducción | 92 |
| 21. Almacenamiento de los medicamentos antes de inducción tabla | 94 |
| 21-a. Almacenamiento de los medicamentos después de inducción | 94 |
| 22. Cambio frecuente de bebida para la toma de ciclosporina | 96 |

| | |
|--|-----|
| 23. Preferencia de bebida para tomar ciclosporina antes de la inducción | 97 |
| 23-a. Preferencia de bebida para tomar ciclosporina después de la inducción. | 97 |
| 23-b. Comparación de preferencia de bebida antes y después de la inducción. | 97 |
| 24. Importancia en la hora de toma de medicamentos después de inducción | 99 |
| 25. Resultados sobre el conocimiento de la importancia de no automedicarse | 100 |
| 26. Resultados de los conocimientos de cuidados en la dieta | 101 |
| 27. Resultado de cuidados en la terapia inmunosupresora | 102 |

INDICE DE FIGURAS

| Fig. No. | | Pag. |
|-----------------|--|-------------|
| 1. | Gráfico de resultados de los motivos de consulta | 66 |
| 2. | Resultados de conocimiento de medicamentos prescritos | 67 |
| 3. | Conocimiento de los medicamentos | 68 |
| 4. | Gráfico de resultado del correcto almacenamiento | 70 |
| 5. | Determinación de problemas de salud después de usar los medicamentos | 71 |
| 6. | Gráfico de reacción adversa a medicamentos | 71 |
| 7. | Conocimiento de los efectos secundarios de los medicamentos | 73 |
| 8. | Dominio de la información de los pacientes que contestaron afirmativamente | 73 |
| 9. | Bebida de elección al tomar los medicamentos | 74 |
| 10. | Elección del tipo de bebida al tomar los medicamentos | 75 |
| 11. | Elección del tipo de sabor al tomar los medicamentos | 76 |
| 12. | Tipo de deportes que practican con la terapia inmunosupresora | 77 |
| 13. | Frecuencia del horario de dosificación de la terapia inmunosupresora | 79 |
| 14. | Frecuencia de la automedicación en pacientes trasplantados | 82 |
| 15. | Problemas de salud que han requerido un tratamiento adicional | 83 |

| | |
|---|-----|
| 16. Disminución de la dosis de medicamento que toma | 84 |
| 17. Comparación del conocimiento sobre los medicamentos antes y después de la inducción | 88 |
| 18. Consulta al profesional del uso de medicamentos antes y después de la inducción | 89 |
| 19. Conocimiento de los efectos secundarios antes y después de la inducción | 92 |
| 19-a. Comparación de porcentaje de conocimientos por paciente antes y después de la inducción | 92 |
| 20. Comparación del almacenamiento de medicamentos | 94 |
| 21. Cambio frecuente de bebida para la toma de ciclosporina | 96 |
| 22. Comparación de preferencia de bebida con ciclosporina | 97 |
| 23. Importancia en la toma de medicamentos después de inducción | 99 |
| 24. Resultados sobre los conocimientos de no automedicarse | 100 |
| 25. Conocimientos de cuidados en la dieta | 101 |
| 26. Cuidados en la terapia inmunosupresora | 102 |

INDICE DE ANEXOS

Anexo No.

1. Etiología y mortalidad de la insuficiencia renal en El Salvador
2. Diagnósticos y causas externas de insuficiencia renal en El Salvador por rangos de edades y sexo durante el periodo 2004-2006
3. Porcentaje de pacientes con insuficiencia renal terminal durante el periodo 2004 – 2006
4. Tendencia de los casos de insuficiencia renal atendidos en el Hospital Nacional Rosales
5. Protocolo para receptor del trasplante renal
6. Protocolo del paciente donador renal
7. Monografía de Metilprednisolona
8. Monografía de Prednisona
9. Monografía de Basiliximab
10. Monografía de Micofenolato de Mofetilo
11. Monografía de Azatioprina
12. Monografía de Tacrolimus
13. Monografía de Ciclosporina
14. Clasificación de problemas relacionados con los medicamentos
15. Diagrama de decisión ante un posible PRM
16. Instrumento de observación del proceso de dispensación de medicamentos a pacientes con trasplante renal.

17. Instrumento de observación durante la inducción farmacéutica
18. Entrevista con el medico responsable de pacientes con trasplante renal
19. Encuesta a pacientes con transplante renal con seguimiento fármaco-terapéutico en el Hospital Nacional Rosales
20. Fotografías del taller de inducción farmacéutica a pacientes con trasplante renal.

ABREVIATURAS

- MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- HNR: Hospital Nacional Rosales
- PRM: Problema Relacionado con Medicamentos
- DPA: Diálisis Peritoneal Ambulatoria
- DPI: Diálisis Peritoneal Intermitente
- ISSS: Instituto Salvadoreño del Seguro Social
- AINES: Anti-inflamatorios no esteroideos
- IRC: Insuficiencia Renal Crónica
- DNA: Acido Desoxirribonucleico
- RNA: Acido Ribonucleico

RESUMEN

La inducción farmacéutica ha mostrado ser una herramienta importante para mejorar la adherencia de los pacientes y por consiguiente su calidad de vida, al igual que ha permitido que el químico farmacéutico asuma responsabilidad mas allá de la dispensación de medicamentos. Es por ello que este trabajo de investigación presenta como finalidad incidir en la calidad de vida del paciente con trasplante renal, dado que el personal del servicio de farmacia había detectado problemas de salud que generaban una cantidad importante de reingresos hospitalarios y en algún momento perdida irreversible del injerto, lo cual es producto del uso inadecuado de los medicamentos de soporte a la terapia inmunosupresora.

Para la realización de este trabajo se procedió inicialmente a solicitar el apoyo de los nefrólogos del Hospital Nacional Rosales a través de la jefatura del servicio de farmacia, procediéndose luego a la obtención de datos a través del uso de la técnica de observación, la entrevista y la encuesta, las cuales se utilizaron durante el periodo de estudio contemplado entre febrero y agosto de 2007 y realizado en la farmacia central de éste hospital.

La investigación permitió identificar que los pacientes con trasplante renal presentaron un total de 5 de los 7 problemas relacionados con los medicamentos. El 100% de los pacientes no reconocían al farmacéutico como un profesional de la salud antes de la inducción farmacéutica y luego de ésta el

mismo porcentaje lo identifica como una figura confiable con respecto a dudas sobre los medicamentos. Finalmente el conocimiento de los pacientes con respecto a sus medicamentos y situación clínica aumento en un 43.26%. .

La dimensión del ejercicio profesional farmacéutico dentro del sistema de salud es tanto administrativo como clínico, sin embargo es importante señalar que existe una tendencia a ser absorbido principalmente por actividades administrativas, reduciendo el contacto con el paciente y limitándose a la entrega de medicamentos, por lo que se recomienda un mayor involucramiento de los farmacéuticos hospitalarios en programas específicos de atención a pacientes que permitan mejorar los niveles de adherencia y lograr que el paciente mantenga el objetivo de la terapia.

CAPITULO I

1.0 INTRODUCCION

En el Hospital Nacional Rosales (HNR) no se cuenta con infraestructura y equipo para realizar trasplantes renales, sin embargo existe un grupo de pacientes que han sido beneficiados con ésta cirugía, gracias a programas internacionales realizados en el año 2000 en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom; y en otras instituciones de salud, dichos pacientes fueron remitidos al HNR para el seguimiento fármaco terapéutico.

La investigación se realizó en la farmacia central de dicho hospital y consistió en conocer el tipo de orientación que el farmacéutico responsable de la dispensación proporcionaba a los pacientes cuando estos retiraban los medicamentos que están incluidos en la terapia inmunosupresora.

El periodo de la investigación estuvo comprendido entre los meses de febrero y agosto del año 2007 y la metodología empleada fue a través de la técnica de observación, entrevistas estructuradas y encuestas a los pacientes, estas tenían el objetivo de determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de los medicamentos al igual que la identificación de los diferentes Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM).

Cada paciente se presenta mensualmente a la farmacia para retirar sus medicamentos los cuales son necesarios para evitar que su organismo rechace el injerto dentro de estos fármacos están: Ciclosporina, Micofenolato de Mofetilo, Prednisona, Azatioprina y Enalapril, de todos estos tanto la

Ciclosporina, Azatioprina, Micofenolato de Mofetilo son inmunosupresores que se utilizan en la mayoría de los pacientes y mientras que los demás actúan como coadyuvantes de la inmunosupresión; en la farmacia se limitan al control y a la entrega de medicamentos sin ninguna orientación al paciente de la farmacoterapia empleada para evitar el rechazo del órgano transplantado lo que genera problemas graves de salud originados por el mal manejo de los fármacos.

Teniendo en cuenta que en el país la posibilidad que se realice un trasplante renal en Hospitales de red pública es muy escaso, ya que no se cuenta con un presupuesto que sostenga programas para realizar este tipo de cirugías y que el costo que implica para la institución sostener el tratamiento inmunosupresor es muy elevado, se requiere de una mayor atención de parte del equipo de salud en el seguimiento y cuidado de los pacientes que han recibido un trasplante, por lo que es necesario el involucramiento del farmacéutico para garantizar las indicaciones de uso de los medicamentos prescritos por el médico, logrando una mayor adherencia a la farmacoterapia, con lo que se pretende reducir y/o eliminar los PRM (Problemas Relacionados con Medicamentos) que se pueden presentar y ayudar en la recuperación de la calidad de vida del paciente, así como el beneficio económico para la institución.

La validación de la guía a través del proceso de aplicación y retroalimentación mostró ser una herramienta sencilla que le brinda al farmacéutico la oportunidad

de reforzar y orientar mejor al paciente en cuanto al uso racional de los medicamentos, manejo de los efectos secundarios generados a lo largo de la terapia inmunosupresora y las correctas condiciones de almacenamiento, con lo que se pretende mejorar la adherencia al tratamiento y por consiguiente la calidad de vida. Es importante señalar que la guía para la inducción farmacéutica cuenta con una estructura completa lo cual significa que tiene sus propios anexos que apoyan la comprensión del material que sirvió para el desarrollo de la misma.

Las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de esta investigación fueron, que aunque fue una iniciativa de la jefatura de farmacia, no hubo un 100% de involucramiento, la acomodación de horarios que facilitaran la investigación debido a actividades laborales y la dificultad en la lectura de los expedientes clínicos de los pacientes.



CAPITULO II

2.0 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar una guía para la inducción farmacéutica de pacientes con trasplante renal en el Hospital Nacional Rosales.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 2.2.1 Identificar los procedimientos establecidos en farmacia para la dispensación de medicamentos a pacientes con trasplante renal.
- 2.2.2 Conocer los PRM (Problemas Relacionados con los Medicamentos) originados por el tratamiento inmunosupresor en los pacientes con trasplante renal.
- 2.2.3 Elaborar una guía para la inducción farmacéutica de pacientes con trasplante renal.
- 2.2.4 Validar la guía para la inducción farmacéutica a través de un proceso de aplicación y retroalimentación en los pacientes trasplantados.

CAPITULO III

3.0 MARCO TEORICO

3.1. TENDENCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD RENAL TERMINAL ⁽⁶⁾

Según datos de MSPAS en El Salvador la enfermedad renal terminal constituye un problema de salud pública, ya que según informes se reportan un incremento de pacientes en el año 2005 entre los meses de enero a junio de 274 pacientes por millón comparados con el año 2000 que fue de 119 pacientes por millón, este aumento de pacientes es debido a una pobre atención de salud primaria que dificulta detectar en etapas tempranas complicaciones en dicha patología y otros factores como la deficiencia en la educación del paciente y todo esto, como consecuencia de la poca inversión en el sistema de salud para poder emplear un enfoque preventivo y no así un enfoque curativo.

La atención es exclusivamente enfocada en el soporte de diálisis en los hospitales de tercer nivel; a pesar de la hemodiálisis y diálisis peritoneal ambulatoria (DPA) esto ha generado una importante situación crítica, con un incremento del número de pacientes con enfermedad renal terminal, y con mayor incremento de pacientes con la principal modalidad de diálisis peritoneal intermitente(DPI), la cual, es una vez a la semana, generando frecuentes readmisiones con tediosas y largas estancias hospitalarias asociadas con complicaciones por infecciones especialmente peritonitis y neumonía, las cuales producen el alto resultado de mortalidad. En un estudio realizado por la Dra.

Zulma Cruz de Trujillo, nefrólogo del Hospital Nacional Rosales se recopiló la información de pacientes con enfermedad renal terminal del año 2000 a junio del 2005 de la población cubierta por el gobierno, a través del MSPAS y las instituciones del sector privado. Los cuidados de salud proveídos por el sector privado son divididos entre el ISSS y pacientes que asisten a centros privados de Hemodiálisis. Proporciona lo siguiente:

La información epidemiológica fue adquirida de 1838 expedientes de pacientes revisados de enero a junio de 2005, se observó que el 66 % de pacientes eran originarios principalmente del área urbana de San Salvador, San Miguel y La Libertad; 68% son hombres, en el rango de edad de 31 a 60 años (64.5%), la etiología de la enfermedad renal en etapa final es desconocida en 61.5% de los casos; se cree que esto es altamente probable por las referencias tardías al nefrólogo. Además es necesario explorar múltiples factores que pudieran estar influenciando como: la exposición a metales pesados en el agua, nacimientos con bajo peso, uso de nefrotóxicos y la arraigada costumbre de la automedicación con AINES, entre otros. La diabetes mellitus fue la razón de enfermedad renal terminal en un 24.7%, hipertensión arterial 7.0% y un aproximado de 62% de casos con razón desconocida (Ver anexo 1, Fig. 1).

El índice de mortalidad fue obtenido con la información del MSPAS, las instituciones privadas fueron omitidas en estos índices debido a la no disponibilidad de datos (Ver anexo 1, Fig. 2).

Durante los 4 años y medio de estudio la mortalidad mostró un pico en el 2004 con un 34.1% (429) y un punto bajo en el 2002 con 26.2% (175). El primer semestre en el 2005 la mortalidad es 21% (225) y la principal razón son infecciones de peritonitis, neumonías, seguidas por patologías cardiovasculares: infartos agudos al miocardio, fallas de corazón, crisis hipertensiva, y en tercer lugar encontramos muertes debidas a desordenes electrolíticos.

Según datos del departamento de estadística del Hospital Nacional Rosales se reporta un incremento de casos de insuficiencia renal atendidos de acuerdo a diferentes diagnósticos y edades. (Ver Anexos 2,3 y 4)

3.2. TRASPLANTE RENAL ⁽⁸⁾

Considerado como el mejor tratamiento sustitutivo en la Insuficiencia Renal Crónica (IRC). Sin embargo, no todos los pacientes en diálisis son aptos de ser trasplantados. Existen riesgos inherentes al trasplante que no pueden ser asumidos por pacientes con ciertas patologías (infecciones crónicas, problemas cardíacos, antecedentes de neoplasias, etc.), ya que el riesgo de la intervención quirúrgica y el tratamiento posterior para evitar el rechazo es superior a los posibles beneficios del trasplante.

El trasplante de riñón fue iniciado durante el año 1985 en el ISSS, desde que inicio hasta junio del 2005, 367 trasplantes de este órgano han sido realizados. El Hospital de niños Benjamín Bloom inicio durante el año 2000 el programa de transplante de riñón y hasta esta fecha 22 trasplantes de riñón en población pediátrica han sido realizados. De los pacientes con enfermedad renal terminal solamente el 2.2 % pueden obtener trasplante de riñón exclusivamente de donantes vivos, debido a que el trasplante de cadáveres no es posible por la ausencia del equipo necesario para realizarlos. ⁽⁶⁾

El trasplante no es una cura, siempre existe la posibilidad que el cuerpo rechace el nuevo riñón. Las probabilidades de que el cuerpo acepte el nuevo riñón dependen de la edad, raza, condición médica y la adherencia a su medicación.

El procedimiento consiste en implantar en el cuerpo un riñón humano sano de otra persona, que puede ser un familiar directo (donante vivo relacionado) o de una persona recién fallecida. Para realizar el trasplante, se coloca el nuevo riñón entre la parte superior del muslo y el abdomen, conectando la arteria y la vena del nuevo riñón a una arteria y vena del cuerpo. Al fluir sangre a través del nuevo riñón, se producirá orina aunque no siempre de inmediato, sino que puede tardar varias semanas. Los riñones dañados se dejan en su lugar a no ser que produzcan infección o subida de la presión arterial.

3.2.1. Tipos de trasplantes ⁽¹²⁾

Los riñones que se van a utilizar para un trasplante se clasifican según la procedencia del órgano (autoinjerto, aloinjerto o xenoinjerto) y según donde se implantan en el organismo del receptor (ortotópico y heterotópico).

Autoinjerto

Se trasplanta de una parte a otra del mismo organismo (sana o enferma).

Isoinjerto

El isoinjerto es el órgano/tejido que se utiliza entre individuos genéticamente idénticos (gemelos idénticos). El donante es genéticamente idéntico al receptor.

En este supuesto el órgano (riñón) no sufre rechazo, por lo que no es necesaria medicación inmunosupresora.

Aloinjerto

El aloinjerto es el órgano/tejido que se utiliza en el trasplante entre individuos de la misma especie, ya sea de un donante vivo o cadáver. La mayoría de

trasplantes de órganos son aloinjertos, en los que el donante y el receptor poseen una buena "correspondencia genética". Los pacientes a los que se le proporciona seguimiento farmacológico en el HNR han recibido este tipo de trasplante.

Xenoinjertos

El xenoinjerto es el órgano que se utiliza en el trasplante entre individuos de especies diferentes, por ejemplo las válvulas cardíacas de cerdos o ganado vacuno para reemplazar las válvulas cardíacas humanas. Ningún otro tipo de xenotrasplante ha tenido éxito por el momento a causa de un rechazo rápido e incontrolable.

Ortotópico

El ortotópico es el tipo de trasplante en que el órgano nuevo ocupa el mismo lugar que ocupaba el dañado. Se coloca en la posición habitual que tenía el órgano en el cuerpo del receptor.

Heterotópico

El heterotópico es el trasplante en que el órgano nuevo ocupa un lugar distinto al que ocupaba el dañado en el cuerpo. Los trasplantes de riñón son habitualmente heterotópicos.

3.3 APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE TRASPLANTE.

Cuando una institución inicia un programa de trasplante renal, debe responsabilizarse del seguimiento del paciente y proporcionar los medicamentos necesarios para evitar el rechazo del nuevo órgano, ésta responsabilidad es compartida por el médico, el paciente y el farmacéutico. Dentro del programa de trasplantes se deben realizar estudios exhaustivos tanto al donador como al receptor (Ver anexo 5 y 6). Dentro de algunos de los estudios mas frecuentes y de rigor están: exámenes de laboratorio, estudios de gabinete, estudios radiológicos y evaluaciones por diferentes especialistas como: Psiquiatra, Urólogo, Infectólogo, otorrinolaringólogo, Odontólogo, Cardiólogo (si es mayor de 50 años), Ginecólogo (en el caso que sea mujer), y los estudios de histocompatibilidad para saber que tan parecido es el donador al paciente, ésta es la prueba más destacable, ya que de ella se determina el éxito del trasplante, entre más parecido sean hay menos posibilidades de rechazo. El seguimiento de los pacientes receptores de trasplante una vez que son dados de alta, se lleva a cabo en el primer mes, tres veces a la semana; el segundo mes, dos veces a la semana; en el tercer mes, una vez por semana; en el cuarto mes, cada 15 días; luego del séptimo al doceavo mes, una vez por mes y finalmente después de un año, cada dos a tres meses dependiendo de la evolución del paciente. Es responsabilidad del paciente el fiel cumplimiento del tratamiento inmunosupresor, siguiendo cada una de las indicaciones dadas por el médico y farmacéutico, ya que ciertos fármacos que son parte de la

terapia, deben de tomarse en horarios precisos; porque algunos poseen reloj biológico con intervalo de dosificación de 12 horas exactas, ya que si se duplica la dosis puede causar aumento de los niveles séricos y al omitir una dosis puede llevar hasta la pérdida del injerto, también se debe mantener una estrecha relación con el médico, ya que con las tomas de estos medicamentos se suprime el sistema inmunológico, dando lugar a infecciones oportunistas que en ocasiones pueden causar graves problemas, alterando el cuadro clínico del paciente, o en el caso de presentarse una gripe, ésta podría enmascarar un cuadro viral como es citomegalovirus, que es una infección severa que puede producir rechazo del órgano nuevo.* La responsabilidad del farmacéutico en el programa es de igual importancia, ya que de él depende en gran medida el éxito del tratamiento inmunosupresor, reforzando la información que el paciente necesita saber en cuanto a la toma de dosis, manejo de efectos adversos, cuidados en el uso de los fármacos que incluye su tratamiento, para evitar la pérdida del nuevo riñón y que se corra el riesgo de regresar al tratamiento con diálisis. Además de la información con respecto a los medicamentos, es responsabilidad del farmacéutico hacer conciencia al paciente de no automedicarse en caso de presentarse efectos adversos como diarrea, vómito, acné, o problemas gástricos; ya que el uso de medicamentos que no estén prescritos por el médico le causaría consecuencias al injerto.

* Cruz, Z. 2007. Insuficiencia Renal Terminal, San Salvador, Hospital Nacional Rosales (entrevista)

La misión de la farmacia es garantizar, la provisión responsable de la farmacoterapia, con el propósito de alcanzar los objetivos definidos que permitan mejorar la calidad de vida de los pacientes y evitar los efectos adversos con el uso adecuado de los medicamentos utilizados en la terapia inmunosupresora.

3.4. TERAPIA DEL PACIENTE TRASPLANTADO

3.4.1. Protocolo del Hospital Nacional Rosales

3.4.1.1. Medidas no farmacológicas ⁽¹⁶⁾

Después de un trasplante renal, la dieta juega un papel importante para evitar complicaciones en el tratamiento, así como un rechazo y ayudar al paciente a una mejor calidad de vida.

Dentro de las recomendaciones generales no farmacológicas que los pacientes reciben de parte de su médico son:

- Evitar productos de alimentación de caloría alta como productos de alimentación grasos y ricos en azúcar (25 Kcal de carbohidratos).
- La entrada de proteína tendrá que ser más alta que lo normal, directamente después de su trasplante para ayudar aumentar el tejido de músculo que será estropeado por las dosis grandes de esteroides.
- Tomar abundantes líquidos preferiblemente agua.

- Evitar consumir productos artificiales, ya que estos poseen preservantes a base de sodio.
- El control de la tensión arterial es muy importante para mantener funcionando el trasplante. El doctor decide cuanto sodio es el que puede consumir.
- Evitar el exceso en el consumo de sal, ya que aumenta la retención fluida y eleva la tensión arterial.

Además de estas indicaciones están:

- No Automedicarse.
- Mantener el control del peso para impedir que se desarrollen problemas cardíacos, la diabetes y la hipertensión.
- Establecer un plan de actividad y regularmente ejercicio físico moderado de acuerdo a la recomendación del médico.
- Evitar exponerse demasiado al sol, ya que se pueden generar manchas en la piel que pueden llevar a desarrollar un cáncer.
- En los primeros meses, el paciente debe de cubrirse la nariz y la boca con mascarillas limpias para evitar la entrada de contaminantes que produzcan infecciones.

3.4.1.2. Tratamiento farmacológico

El protocolo que sigue el equipo de nefrología del Hospital Nacional Rosales, aplica los siguientes medicamentos:

- **Metilprednisolona** (Monografía en anexo 7)

1 gramo durante la cirugía

- **Prednisona (metilcorten)** (Monografía en anexo 8)

| Día | Dosis mg/día | Nº de tabletas prednisona de 50 mg/día |
|-----|--------------|--|
| 1 | 200 | 4 |
| 2 | 160 | 3/2 |
| 3 | 120 | 2/4 |
| 4 | 80 | 1/6 |
| 5 | 40 | ½ /3 |
| 6 | 30 | ½ /1 |

A partir del día 31 se disminuye la dosis a razón de 2.5 mg cada tercer día hasta alcanzar la dosis de mantenimiento de 0.5 mg/kg/día.

La Metilprednisolona y la Prednisona son corticosteroides que suprimen la inflamación asociada a la reacción inmunológica; pero no hay conocimientos muy exactos respecto a los mecanismos específicos de su acción. Los glucocorticoides causan lisis e inducen la redistribución de los linfocitos, con lo cual, disminuye de manera rápida y transitoria el número de ellos en la sangre periférica. Regulan descendientemente las citocinas pro-inflamatorias principales como la interleucinas 1 y 6. La células T se inhiben a partir de la

síntesis de IL-2 y la proliferación de linfocitos T. Se inhibe la activación de linfocitos T citotóxicos. Por todo lo comentado los glucocorticoides poseen efectos antiinflamatorios amplios en la inmunidad de tipo celular. (3)

– **Basiliximab (Simulect) *** (Monografía en anexo 9)

Se administra 20 mg endovenoso en el post- operatorio y la misma dosis al 7º día. El Basiliximab actúa como un antagonista al receptor para la IL-2, fijándose a la cadena alfa del complejo receptor para la IL-2 y, por lo tanto, inhibiendo la unión de la IL-2. El Basiliximab está dirigido específicamente contra el receptor a IL-2, que se expresa en la superficie de los linfocitos T activados. Esta unión inhibe la activación de los linfocitos mediada por la interleukina, un mecanismo crítico en la respuesta inmune que tiene lugar en el rechazo de los trasplantes. Al ser inyectado, el basiliximab impide la respuesta del sistema inmunológico a los estímulos antigénicos. (12)

– **Micofenolato Mofetil (CellCept 500 mg)** (Monografía en anexo 10)

Se administra 1 gramo dos veces al día de forma permanente después del trasplante renal.

Tanto el Micofenolato de Mofetilo y la Azatioprina (Monografía en anexo 11) son fármacos que inhiben la síntesis de DNA y RNA, y por lo tanto, la división celular.

NOTA: Basiliximab y Tacrolimus contemplados en el protocolo, pero no en el cuadro básico de medicamentos del Hospital, por lo que no hay existencia de estos.

El Micofenolato de Mofetilo es un pro-fármaco hidrolizado rápidamente hasta la forma de fármaco activo, que es el ácido micofenólico (MPA), que es un inhibidor selectivo, no competitivo ni reversible de la deshidrogenasa de monofosfato de iosina (IMPDH), enzima importante en la vía de novo de la síntesis de nucleótidos de guanina. Los linfocitos B y T dependen de modo importante de dicha vía para la proliferación, en tanto que otros tipos celulares pueden utilizar reutilización por tanto el MPA inhibe de manera selectiva la proliferación y las funciones de los linfocitos, incluidas la formación de anticuerpos, la adherencia celular y la migración (3)

La Azatioprina es un análogo de las purinas que se incorpora al AND celular, donde inhibe la síntesis de nucleótidos de purinas e interfiere con las síntesis y el metabolismo de ARN. Inhibe la replicación genética y la consiguiente activación de la célula T. Es un inhibidor potente de la respuesta inmune primaria y es de gran importancia para prevenir el ataque de un rechazo agudo.

(1)

- **(FK 506 o Tacrolimus presentaciones de 1 y 5 mg) Prograf**
(Monografía en anexo 12)

Se administra 24 horas post trasplante si hay buena diuresis y la creatinina serica ha disminuido. La dosis se ajusta de acuerdo al peso del paciente y es de 0.15 a 0.3 mg/kg/día divididos en dosis cada 12 horas.

Para este inmunosupresor es necesaria la determinación de los niveles séricos de Tacrolimus, los cuales deberán realizarse durante las primeras 48 horas. La dosis es individual para cada paciente, unos pueden requerir dosis bajas y otras dosis mayores dependiendo de los niveles séricos del fármaco.

El Tacrolimus induce una inmunosupresión al inhibir la primera fase de la activación de las células T. En esta primera fase, se activa la transcripción de ciertos factores como la interleukina (IL)-2, IL-3, IL-4, el factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos y de interferón gamma, factores que permiten que las células T progresen desde la fase G_0 a la G_1 . El Tacrolimus se fija a una inmunofilina, la FKBP12, formando un complejo que inhibe la actividad de fosfatasa de la calcineurina. Como la calcineurina cataliza una reacción de defosforilización crítica para la transcripción del gen de las linfocinas, la inhibición de la calcineurina resulta en el bloqueo de la transducción de un factor nuclear necesario para la activación de las células B y T. La reducción de los niveles de los activadores de las células T, reduce la respuesta proliferativa de estas células T frente a antígenos y mitógenos. ⁽¹²⁾

– **Ciclosporina** (Monografía en anexo 13)

Inhibidor de la calcineurina, su dosis va de 3 a 5 mg/kg/día, debe ajustarse la dosis de acuerdo a niveles de ciclosporina C1 ó C2. La dosis de mantenimiento va desde 0.1 hasta 0.3 mg/kg/peso.

La ciclosporina no inhiben la actividad fagocitaria de los neutrofilos como lo hacen los corticoides, ni son mielosupresores como la Azatioprina. Su efecto inmunosupresor depende de la formación de un complejo con las proteínas de su receptor citoplasmático la ciclofilina, este complejo se une con la calcineurina, cuya función normal es actuar como una fosfatasa que defosforila determinadas proteínas nucleares reguladoras. La inhibición de la calcineurina por tanto impide la expresión de varios genes de citoquinas críticos que promueven la activación de la célula T.⁽¹⁾

– **Niveles de Tacrolimus ó Ciclosporina:**

La primera determinación se efectuara 48 horas después de iniciado el medicamento y al séptimo día. Posteriormente se efectuara 1 vez por semana y en caso necesario en más de una ocasión. La medición de estos niveles es básica pues debe encontrarse en niveles óptimos, ya que niveles bajos puede ocasionar un rechazo agudo del injerto y niveles altos son tóxicos para el riñón y pueden ocasionar un rechazo tardío del mismo. En los controles subsecuentes su medición dependerá de cómo se hayan encontrado los valores previos.

Otros medicamentos utilizados en el post operatorio

- Trimetroprin Sulfametasol (160/800 mg) 1 comprimido cada noche por 3 meses
- Aciclovir 400 mg: 1 comprimido cada 8 horas por 1 mes
- Omeprazol 40 mg: 1 comprimido cada día por 1 mes
- Antihipertensivos: Que dependerá de los valores de presión arterial.

También se incluyen antibióticos, anticoagulantes, analgésicos en el momento quirúrgico.

3.4.1.3. Estancia Hospitalaria

Si no se presenta complicaciones la estancia hospitalaria para el receptor de transplante renal va de 7 a 10 días y para el donador de 5 a 7 días.

Se dan las siguientes opciones de triple terapia dentro del esquema inmunosupresor: Inhibidor de Calcineurina (Ciclosporina o Tacrolimus), Corticosteroide e Inhibidor de síntesis de DNA y RNA (Micofenolato de Mofetilo o Azatioprina), los cuales son permanentes mientras el injerto renal este funcionando o no haya contraindicación médica para su utilización. En el momento en que el paciente suspenda la inmunosupresión corre el riesgo de un rechazo del injerto con su subsecuente pérdida y por consiguiente su vida.

Las consecuencias de un transplante son variadas existen de por medio efectos económicos, calidad de vida y de salud, que son importantes y que deben tomarse en cuenta proponiendo alternativas de solución. Por esto es necesario prestar mayor atención a este tipo de pacientes que presenta características especiales que derivan de la capacidad de respuesta del organismo al órgano transplantado.

Una vez que el paciente es dado de alta y se convierte en un paciente ambulatorio, es el Químico Farmacéutico quien tiene la oportunidad de asegurar el uso racional de los medicamentos que éste utilizará por tiempo indefinido. La función del Químico Farmacéutico se ha ido expandiendo y evolucionando hacia una labor mas clínica, orientada hacia el paciente a través del concepto de atención farmacéutica.

La implementación de una guía para la inducción farmacéutica llevada a cabo en la farmacia Central del Hospital Nacional Rosales tomará como base la dinámica de la Atención Farmacéutica.

3.5. ATENCIÓN FARMACÉUTICA ⁽²⁾

La atención farmacéutica es la provisión responsable de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. (Hepler y Strand)

Consiste en la realización del seguimiento farmacológico en el paciente, con dos objetivos.

- _ Responsabilizarse con el paciente de que el medicamento le va a hacer el efecto deseado por el medico que lo prescribió ó por el Farmacéutico que lo indico.
- _ Estar atento para que a lo largo del tratamiento no aparezcan o aparezcan los mínimos problemas no deseados, y si aparecen resolverlos entre los dos ó con la ayuda de su medico (Faus y Martínez)

La atención Farmacéutica se fundamenta en dos puntos:

1. Atención directa en un paciente individual
2. La co-responsabilización del farmacéutico con los resultados en el paciente junto con el resto del equipo asistencial.

3.5.1. La atención farmacéutica prestada puede ser global o específica:

- a) Atención Farmacéutica Global: Representa la excelencia en materia de Atención Farmacéutica, ya que pretende la aplicación del modelo de Atención Farmacéutica por todos los farmacéuticos, a toda la población y contemplando todas las patologías y tratamientos farmacológicos sin

exclusión. Ciertamente, en una fase de implantación inicial y de comienzo de puesta en práctica, la Atención Farmacéutica Global puede parecer excesivamente ambiciosa.

- b) Atención Farmacéutica Específica: Basada en seleccionar ciertas enfermedades y grupos terapéuticos, con el propósito de realizar sobre ellos una Atención Farmacéutica regulada.

3. 5. 2. Principios de la atención farmacéutica

1. Establecer y mantener una relación profesional.
2. Recoger, organizar, registrar y actualizar la información del paciente.
3. Evaluar la información y desarrollar un plan farmacoterapéutico.
4. Asegurarse que el paciente tiene los elementos, la información y los conocimientos necesarios para llevar a cabo el plan farmacoterapéutico.
5. Revisar, monitorizar y modificar el plan fármaco- terapéutico.

1. Establecer y mantener una relación profesional.

Debe establecerse y mantenerse una interacción entre el farmacéutico y el paciente basada en la atención farmacéutica, la confianza, la comunicación abierta, la cooperación, y la toma de decisiones mutuas. En esta relación, el farmacéutico vela por el bienestar absoluto del paciente. Para lograrlo, debe mantener una actitud apropiada y aplicar todo su talento y su conocimiento en beneficio del paciente. De igual forma, el paciente debe estar dispuesto a

brindar información personal, sus gustos y preferencias, y también a participar en el plan farmacoterapéutico. El farmacéutico desarrollará los mecanismos y las estrategias que aseguren el acceso permanente del paciente a la atención farmacéutica.

2. Recoger, organizar, registrar y actualizar la información clínica del paciente.

En el proceso de la atención farmacéutica, el farmacéutico debe obtener información objetiva y subjetiva relacionada con la salud general del paciente, sus hábitos, sus antecedentes clínicos (enfermedades, operaciones, etcétera), su medicación, las dietas y ejercicios físicos habituales, e incluso su situación económica (usar ficha de historia de medicación). Las fuentes de información no deben limitarse al paciente, sino también a los informes médicos (historia clínica), los datos que el propio farmacéutico obtenga como agente de salud, y a la información que la familia del paciente, la obra social, el sistema de cobertura de salud y los otros profesionales de la salud del paciente provean, incluidos médicos, enfermeros, odontólogos, bioquímicos y otros farmacéuticos. Dado que esta información se utilizará como base para la toma de decisiones relacionadas con el diseño y la subsecuente modificación del plan farmacoterapéutico, debe ser oportuna, precisa y completa; además, debe estar organizada y registrada para permitir su fácil recuperación y actualización cuando sea necesario y apropiado. Es importante tener en cuenta que la información del paciente debe conservarse en forma confidencial.

3. Evaluar la información del paciente y desarrollar un plan fármaco terapéutico. El farmacéutico, junto al paciente y los otros profesionales de la salud del paciente, debe desarrollar un plan farmacoterapéutico con el fin de lograr resultados positivos, basado en la total comprensión del estado de salud del paciente y de su tratamiento. El plan debe contemplar los componentes relacionados con la enfermedad y los de la situación específica del paciente. En el diseño del plan, el farmacéutico debe considerar cuidadosamente tanto los aspectos psicosociales de la enfermedad como la relación entre el costo y la complejidad de la terapia y su aceptación por parte del paciente. Como responsable del paciente, el farmacéutico debe asegurar la coordinación de la terapia medicamentosa entre el enfermo y los otros profesionales vinculados con su salud. Además, el paciente debe estar informado acerca de los aspectos beneficiosos y negativos de las alternativas medicamentosas que constituyen la farmacoterapia (por ejemplo: tiempo en hacer efecto, costo, efectos secundarios, diferentes aspectos del monitoreo, etcétera) así como, si a juicio del farmacéutico, otra alternativa farmacológica pudiera ser más beneficiosa para un tratamiento específico. Se debe explicar al paciente, en forma cuidadosa y completa, los elementos esenciales del plan, incluyendo sus responsabilidades. La información debe proveerse en un nivel comprensible para el paciente. El plan farmacológico debe ser documentado en los registros farmacéuticos del paciente (historia de medicación) y, cuando fuera necesario, informar a los otros profesionales de la salud involucrados.

4. Asegurarse de que el paciente tiene los elementos, la información y los conocimientos necesarios para llevar a cabo el plan fármacoterapéutico.

El farmacéutico proveedor de atención farmacéutica debe asumir la responsabilidad de asegurarse que su paciente puede obtener y usar apropiadamente los medicamentos, productos o equipos indicados para su tratamiento. El farmacéutico también debe cerciorarse de que el paciente tiene un completo conocimiento sobre su enfermedad y el tratamiento medicamentoso prescrito.

5. Revisar, monitorizar y modificar el plan farmacoterapéutico (cuando sea necesario) en conjunto con el paciente y los otros profesionales de la salud.

El farmacéutico es responsable del seguimiento de la evolución del paciente y el logro de los resultados buscados de acuerdo con la estrategia desarrollada en el plan farmacoterapéutico. El farmacéutico, con el paciente y los otros profesionales de la salud del paciente, debe coordinar los cambios necesarios en el plan para alcanzar o mantener la seguridad y la efectividad de la terapia farmacológica, con el fin de minimizar los costos globales de la salud. El progreso del paciente debe ser correctamente documentado en los registros de la farmacia, y comunicado al paciente y los demás profesionales de la salud cuando fuera necesario. El farmacéutico debe compartir con sus colegas y los otros profesionales de la salud la información y los cambios realizados en los planes terapéuticos para asegurar la continuidad de los servicios asistenciales

cuando el paciente se encuentra en otros ámbitos asistenciales, como hospitales e instituciones relacionadas con el cuidado de la salud.

3.5.3. Etapas para la Atención Farmacéutica

Etapa: Presentación

GENERALIDADES:

El objetivo primordial de esta primera etapa es que el paciente identifique al Farmacéutico como un profesional del medicamento que le ofrece comprensión y ayuda en los temas relacionados con su enfermedad y, sobre todo, con el factor clave de la misma que es la farmacoterapia. El Farmacéutico que atienda a los pacientes deberá tener facilidad de expresión y comunicación, ser accesible, transmitir confianza y seguridad, así como mantener una constante actualización sobre la farmacoterapia de los pacientes. Con el fin de establecer esta relación de confianza Farmacéutico-Paciente, es conveniente que, en las sucesivas visitas sea el mismo equipo de personas que atiendan siempre a un determinado paciente.

PROCEDIMIENTO:

En esta primera etapa y coincidiendo con la primera visita, el Farmacéutico responsable del grupo de pacientes trasplantados, además de presentarse a los mismos, les mostrará el procedimiento a seguir para la dispensación de los medicamentos, la cual se realizará en una ventana diferente a la que acostumbraban, para facilitar la comunicación, además de una mayor

comodidad. Así mismo, insistirá sobre los beneficios que representa el disponer de este servicio en farmacia, en cuanto a tiempo, comodidad y sobre la relevancia de adherirse a la terapia prescrita por el médico.

Etapa: Prospección

GENERALIDADES:

El Farmacéutico a través de una simple conversación ha de tener la habilidad suficiente para averiguar el nivel de conocimientos que el paciente tiene sobre su enfermedad y concretamente sobre su tratamiento.

PROCEDIMIENTO:

Para ello, se le formularán preguntas que respondan a estos términos: conocimientos de la enfermedad renal terminal o su situación como paciente trasplantado, indicación y motivo de tratamiento inmunosupresor, conocimiento del régimen terapéutico incluyendo el nombre de los fármacos, dosis (en unidades de medicación), frecuencia y consideraciones de administración, condiciones especiales de conservación (si procede), precauciones y efectos adversos. Así mismo, es preciso conocer el estilo de vida del paciente por lo que se le harán preguntas sobre el tipo de ejercicio físico que practica, si lo hace, la dieta que frecuenta y si está de acuerdo a lo recomendado por el medico nutricionista, horarios y actividades cotidianas para poder, posteriormente, establecer un esquema individualizado de administración de fármacos.

A partir de la segunda visita, además de determinar igualmente los datos anteriores, el Farmacéutico deberá ser un cálculo estimado de la adherencia de la paciente al tratamiento inmunosupresor.

Etapas: Información.

GENERALIDADES:

Esta es una fase sumamente importante dentro del proceso de la atención Farmacéutica. En ella, el Farmacéutico debe transmitir a la paciente los conocimientos suficientes para conseguir una correcta utilización de los medicamentos y, por tanto, obtener el máximo beneficio, optimizando así, la terapia inmunosupresora.

PROCEDIMIENTO:

Para ello, debe combinarse la información oral con la escrita a efectos de que el paciente pueda leer tranquilamente en su domicilio cualquier aspecto relacionada con el tratamiento, para lo cual se les dará un tríptico con la información mas importante sobre la dieta y el uso de los medicamentos, acentuando los conceptos adquiridos en la entrevista. La información proporcionada debe ser fácilmente comprensible, utilizando siempre un lenguaje sencillo y accesible e incorporando, en lo posible imágenes gráficas en el diseño. Para conseguir mayor implicación, es conveniente elaborar conjuntamente con el paciente la hoja individualizada del tratamiento farmacológico y el calendario de medicación ya que es de suma importancia y

por beneficio del paciente retirar los medicamentos en la fecha programada, la cual anotara el farmacéutico en sus controles para estar pendiente de la próxima visita.

Etapas: Dispensación y Próxima Cita.

GENERALIDADES:

La medicación debe dispensarse para períodos no superiores a dos meses, en el caso del Hospital Nacional Rosales, se entrega medicamento para un periodo de 30 días.

PROCEDIMIENTO:

Al inicio de la terapia este período no debería superar los quince o treinta días, ya que se necesita una vigilancia más estrecha. Antes de despedir al paciente, cabe insistir de nuevo en la adherencia. Es importante determinar la fecha para la próxima dispensación para que el farmacéutico este pendiente de las existencias de medicamento, así como, proporcionar un nombre y un teléfono para cualquier consulta o duda que se le plantee al paciente una vez fuera de hospital.

3.6. PROBLEMA RELACIONADO CON MEDICAMENTO (PRM). (4)

El PRM (problema relacionado con los medicamentos) es un problema de salud relacionado con la farmacoterapia de un paciente que interfiere o puede interferir con los resultados esperados en ese paciente, aparecen dos posibilidades: que ese problema de salud se haya manifestado clínicamente o que no se haya manifestado.

Es por ello que se debe considerar la división de los PRM en dos categorías: reales y potenciales.

- PRM real es el que se ha manifestado clínicamente en el paciente produciendo el problema de salud.
- PRM potencial es el que, sin haberse manifestado todavía, tiene posibilidad de manifestarse provocando el problema de salud.

Debido al tipo de tratamiento inmunosupresor en los pacientes con trasplante renal atendidos en la farmacia Central del Hospital Rosales, se pueden presentar algunos PRM's asociados con infecciones oportunistas, presencia de efectos adversos, omisión de dosis o desconocimiento de los mismos, los cuales de acuerdo con la clasificación de PRM's en el Proyecto de Minnesota realizado en 1998 (Ver anexo 14), son:

PRM 1. El paciente presenta un problema de salud que requiere la instauración de un tratamiento adicional.

PRM 4. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado baja del medicamento correcto.

PRM 5. El paciente presenta un problema de salud debido a una reacción adversa a un medicamento.

PRM 6. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado alta del medicamento correcto.

PRM 7. El paciente presenta un problema de salud debido a que no toma el medicamento de manera apropiada.

El registro de los PRM's es uno de los puntos donde los farmacéuticos pueden actuar activamente en beneficio de los pacientes, ya que al tener el conocimiento de cuales son los mas probables en la terapia inmunosupresora, se puede aconsejar mejor al paciente sobre el correcto uso de los medicamentos, así como de mejorarse la adherencia al tratamiento y a su vez aumentando de esta forma la calidad de vida del paciente.

Uno de los objetivos de la inducción farmacéutica a pacientes con trasplante renal debe ser prevenir la aparición de PRM reales, es decir, su manifestación clínica. No se debe pensar que los PRM potenciales son de menor importancia, o requieren menor atención que los PRM reales ya que también pueden afectar el tratamiento del paciente si éste no recibe la orientación necesaria.

Existen diferentes protocolos para la actuación ante posibles PRM's que ayudan al farmacéutico a identificar e intervenir oportunamente ante la aparición de estos para garantizar que el paciente cumpla con el objetivo de la terapia. (Ver anexo 15).

3.7 FUNCIONAMIENTO DE LA FARMACIA EN LA DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS INMUNOSUPRESORES A LOS PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL.

De acuerdo a lo observado para la dispensación de medicamentos en la farmacia central del Hospital Nacional Rosales actualmente se siguen ciertos procedimientos ya establecidos como: revisar en la receta el sello correspondiente del servicio de la especialidad medica que la emite, sello y firma del medico residente, correcta dosificación, cantidad del fármaco prescrito correspondiente a un mes de tratamiento, numero de expediente y para determinados medicamentos llevar control por medio de tarjeta de acuerdo a la especialidad que corresponda. En el caso de los pacientes de trasplante renal quienes reciben medicamentos específicos para su tratamiento, el proceso de dispensación antes mencionado no varia a pesar que los medicamentos dentro de su terapia requieren de información sobre el uso y cuidado de los mismos, así como mayor información de la enfermedad lo cual conlleve a prevenir y/o disminuir la incidencia de los PRM.

CAPITULO IV

4.0 DISEÑO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio realizado fue de tipo descriptivo y transversal

- Estudio descriptivo: Ya que se realizó una revisión de los informes de los pacientes con trasplante renal.
- Estudio transversal: ya que la investigación se realizó en un tiempo determinado de febrero a agosto de 2007.

4.2 INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

Para la realización de la investigación se realizó la investigación bibliografía en:

- Biblioteca Dr. Benjamín Orozco de la facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.
- Biblioteca de la Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer (USAM)
- Biblioteca de la Universidad Nueva San Salvador (UNSSA)
- Departamento de epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)
- Departamento de estadística del Hospital Nacional Rosales
- Documentación personal
- Documentación electrónica

4.3 INVESTIGACION DE CAMPO

La investigación de campo se realizó en el área de dispensación de medicamentos de altas del Hospital Nacional Rosales (HNR) utilizando las técnicas de observación y encuestas a los pacientes que han recibido trasplante renal.

4.3.1 Universo

Debido a que la realidad de El Salvador en el campo de las cirugías de trasplante renal aún no se desarrolla en su totalidad por la carencia de recursos y equipos, se contó con un universo de 7 pacientes a los cuales se les da seguimiento en el Hospital Nacional Rosales (HNR), dichos pacientes recibieron un trasplante renal en diferentes instituciones y en años distintos, por lo que cada uno tiene una terapia individualizada. Sin embargo el proceso de inducción fue finalizado únicamente por 5 pacientes.

4.3.2 Muestra

Por lo antes mencionado la muestra de esta investigación fue dirigida y puntual a los 5 pacientes.

4.3.3 Métodos e instrumentos de recolección de datos

Dentro de los métodos e instrumentos que se utilizaron en la investigación se mencionan los siguientes:

– **Técnica de observación**

Se aplico a los procesos de dispensación de medicamentos en el área de altas de la farmacia central del HNR mediante la utilización del instrumento de observación (Ver anexo 16). Para cada una de las etapas de inducción farmacéutica a pacientes con trasplante renal se utilizó ésta con fines de validar cada una de las etapas. Para cada etapa y paciente se tomo en cuenta: receptividad, disponibilidad al cambio, interacción con el farmacéutico, confianza en la información, curiosidad (Ver anexo 17).

- **Entrevista estructurada y Encuesta**

Fue dirigida al personal medico (Ver anexo 18) y a los pacientes que han recibido un trasplante renal (Ver anexo 19) respectivamente.

4.3.4 Diseño de la guía para la inducción farmacéutica

A partir de la revisión bibliográfica y los datos obtenidos por las diferentes técnicas, se obtuvo los insumos necesarios para diseñar la guía de inducción farmacéutica para pacientes con trasplante renal, la cual se sometió a evaluación a través de un proceso de aplicación y retroalimentación con los pacientes de esta área, posteriormente se entregara al jefe de farmacia para su implementación en el área correspondiente.

4.3.4.1 Contenido de la guía de inducción farmacéutica

- Portada
- Introducción
- Objetivos
- Funciones del farmacéutico
- Protocolo
 - *Generalidades*
 - *Medicamentos de la farmacoterapia*
- Procedimiento Practico para la Inducción
 - *Proceso de la Inducción*
 - *Desarrollo de las etapas del proceso*
- Consejos Prácticos para el paciente trasplantado
- Adherencia al tratamiento.
- Bibliografía
- Anexos.

CAPITULO V

5.2 Conocer los PRM (Problemas Relacionados con los Medicamentos) originados por el tratamiento inmunosupresor en los pacientes con trasplante renal.

La primera parte del desarrollo de este objetivo lo constituyen los resultados de la entrevista al medico y posteriormente se presenta la encuesta realizada a los pacientes.

5.2.1 Entrevista a medico.

1- ¿Cuántos pacientes trasplantados maneja actualmente el Hospital Nacional Rosales?

Siete pacientes, ninguno fue trasplantado en el hospital, solo se les da seguimiento del tratamiento farmacológico

2- ¿Cuál es el protocolo en general para este tipo de pacientes?

Incluido en el Marco Teórico

3- ¿Qué indicaciones recibe el paciente de su parte con respecto a la toma de medicamentos?

Son indicaciones muy precisas sobre los horarios de la ingesta de los medicamentos, efectos adversos que pueden presentar, y se hace énfasis que no debe automedicarse.

4- ¿Qué alternativas tiene el paciente cuando un determinado medicamento prescrito no esta en existencia en farmacia?

Es difícil porque los medicamentos tienen costos elevados pero la alternativa mas inmediata es comprarlos, pues por el tipo de tratamiento ellos no pueden esperar a que el medicamento llegue a farmacia.

5- ¿Qué debería hacer el paciente en caso que olvide tomar una dosis?

Faltar una dosis es muy serio y puede llegar a perder el injerto, se le explica al paciente que no debe de haber lugar a que se le olvide.

6- ¿Por qué la ciclosporina capsulas no se presenta como una alternativa de tratamiento en los casos que no haya ciclosporina jarabe?

El medicamento es igual de bueno, sin importar si es en capsula o jarabe, pero se tiene la ventaja que con el jarabe se puede jugar con la dosificación, se pueden dar 0.4 cc de este y no así con la capsula, si se contara con un lugar efectivo para medir los niveles de Ciclosporina a la hora que se disponga, se podría usar mas la capsula que el jarabe.

7- ¿Qué tipo de antihipertensivos están indicados en el tratamiento de pacientes trasplantados?

Depende de la situación del paciente, si es hipertenso o no, muchas veces se utiliza un Antagonista del Calcio (Diltiazem), para elevar los niveles de Ciclosporina hasta donde se quiere, pero hay que tener

cuidado porque es nefrotóxico concomitante con la Ciclosporina. Pero el que más se prescribe es el Enalapril que es un inhibidor de la Enzima de Conversión de la Angiotensina (ECA), pero su uso se debe monitorizar porque aumenta los niveles de creatinina, pero a la vez cierto efecto protector.

8- ¿El paciente recibe alguna información sobre los medicamentos que debe y no debe tomar simultáneamente con el tratamiento?

Se le especifica que solo debe de tomar los prescritos por el médico.

9- ¿En caso de presentarse algún efecto secundario durante el tratamiento, que acciones puede tomar el paciente?

Debe de comunicárselo de inmediato al medico.

10-¿Cuál es la duración del tratamiento que recibe un paciente que ha recibido un trasplante renal?

Hasta donde la vida del riñón trasplantado lo permita.

11-¿Qué problemas por usar los medicamentos considera usted que se originan en el tratamiento inmunosupresor?

De acuerdo al medico los problemas que se pueden presentar durante el tratamiento son:

- Infecciones oportunistas como Citomegalovirus
- Efectos adversos como problemas gastrointestinales a consecuencia de la prescripción de una dosis muy alta de medicamento.
- Nefrotoxicidad por el uso de inmunosupresores

- Fallo terapéutico por bajos niveles de medicamento en sangre.
- Pérdida del injerto por no tomar los medicamentos.

12-¿Existe algún tipo de consecuencias en el tratamiento por el uso de un medicamento no bioequivalente con el original?

El original cumple con todos los estándares, pero, en la realidad se debe de contar con lo que el Hospital tiene.

13-¿Qué tipo de información o aportación de parte del químico farmacéutico considera usted que sería necesario que le brindara al paciente para lograr un mejor éxito terapéutico?

Si, es importante que haga énfasis en que no debe automedicarse y que refuerce cualquier información que el considere importante en cuanto a los medicamentos

Interpretación de resultados de entrevista al medico

De la entrevista al personal medico se obtuvo información relacionada con las variables socio-medicas, en las que se logro identificar que el paciente recibe información básica para cumplir su tratamiento y evitar la automedicación, sin embargo, no esta orientando en cuanto a como manejar los efectos secundarios del uso de inmunosupresores. Por otra parte el hospital no siempre cuenta con la medicación original y esto afecta la efectividad terapéutica.

El medico si informa de cómo administrar los medicamentos pero no se asegura que el paciente haya comprendido la importancia de esto.

Otra variable socio-médica es la relacionada con los problemas derivados de la medicación, los cuales tomando en cuenta la información del marco teórico relacionada a PRM corresponde a:

PRM 1. El paciente presenta un problema de salud que requiere la instauración de un tratamiento adicional como en el caso de la infección por citomegalovirus.

PRM 4. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado baja del medicamento correcto, tal como sucedió con un paciente al que se le encontró bajo nivel del medicamento en sangre.

PRM 5. El paciente presenta un problema de salud debido a una reacción adversa a un medicamento como la nefrotoxicidad por los inmunosupresores.

PRM 6. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado alta del medicamento correcto tal como en el caso de problemas gastrointestinales.

PRM 7. El paciente presenta un problema de salud debido a que no toma el medicamento de manera apropiada, tal es el caso del paciente que presenta riesgo de perder el riñón trasplantado.

Aunque el medico identifica las situaciones que significan complicaciones sobre el paciente no conoce la clasificación y significado de PRM, por lo que identificarlos fue producto de establecer una relación analógica entre la respuesta del medico y la información documentada en el marco teórico.

Finalmente hay variables socioeconómicas que están fuera del alcance del ejercicio del médico pero si afectan la adherencia del paciente.

5.2.2 Encuesta a pacientes

1- ¿Cual es el motivo de su consulta?

TABLA No. 1. RESULTADOS DE LOS MOTIVOS DE CONSULTA

| MOTIVO | CANTIDAD DE PACIENTES |
|--|-----------------------|
| a. Retirar medicamentos | 7 |
| b. Control Médico | 5 |
| c. Presencia de infección | 0 |
| d. Problema por el uso de un medicamento | 0 |
| e. Otros | 0 |

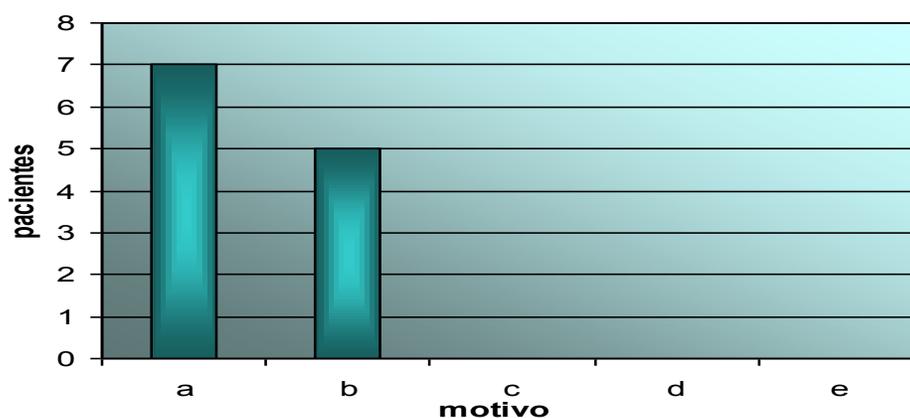


FIG. No.1 Resultados de los motivos de consulta

El 100% de los pacientes asistieron por retiro de los medicamentos mientras que un 71% de ellos además tenía control médico.

2. -¿Que medicamentos le van a entregar?

TABLA No. 2. CONOCIMIENTO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS

| Paciente | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Medicamento | | | | | | | | |
| Ciclosporina | X | X | | X | X | X | X | 85.71 |
| Micofenolato de Mofetilo | X | X | X | X | | | X | 71.42 |
| Ranitidina | X | | X | | X | | | 42.86 |
| Prednisona | X | X | X | X | X | X | X | 100 |
| Lansoprazol | | X | | | | | | 14.29 |
| Alopurinol | | X | | | X | | | 28.57 |
| Ambroxol | | | X | | | | | 14.29 |
| Clotrimazol crema | | | | X | X | | | 28.57 |
| Enalapril | | | | X | | | X | 28.57 |
| Acetaminofen | | | | | X | | | 14.29 |
| Azatioprina | | | | | | X | | 14.29 |
| Suplemento | | | | | | | X | 14.29 |

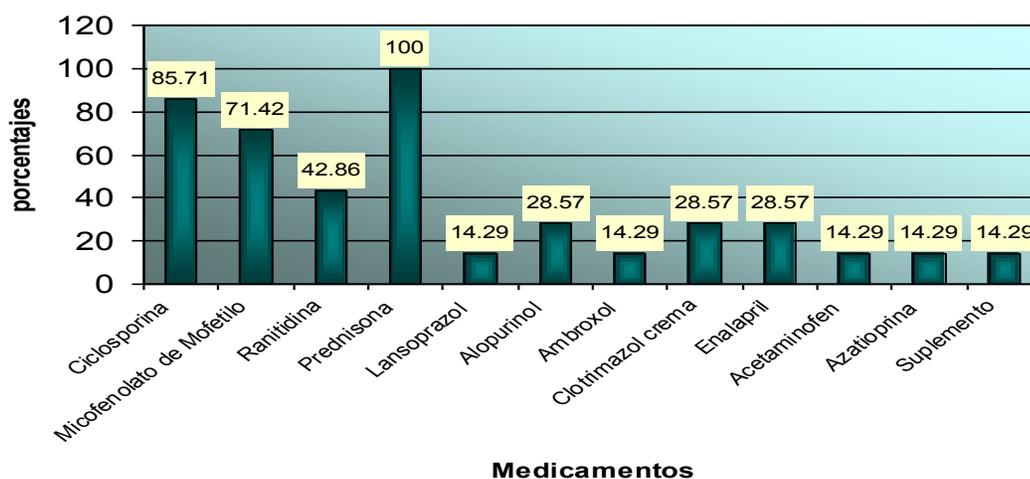


FIG. No. 2 Resultados de conocimiento de medicamentos prescritos

El 100% de los pacientes saben que medicamentos le entregarán en la farmacia. De la totalidad de los pacientes solo a uno no se le entrega ciclosporina porque no le corresponde la entrega de dicho medicamento.

El 71.42% retira micofenolato porque así lo tiene indicado.

3-¿Sabe para que sirven esos medicamentos?

TABLA No. 3 CONOCIMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS

| Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|-----------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| Si sabe | XXX | XXXX | | X | | X | X |
| No sabe | | | | | XX | XX | |
| No responde | | | | XX | XX | | XXXX |
| Responde equivocado | X | X | XXXX | XX | XX | | |
| Responde Parcialmente | | | | | | | |
| Porcentaje | 75% | 80% | 0% | 20% | 0% | 33% | 20% |

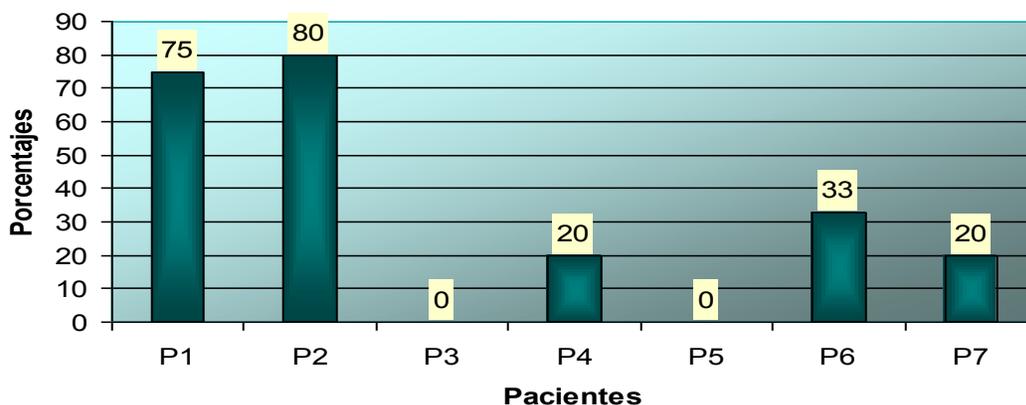


FIG. No. 3 Conocimiento de los medicamentos

Es importante observar como a pesar que los pacientes si tienen conocimiento de los medicamentos que se le entregan en la farmacia hay un alto porcentaje de desconocimiento de para que están indicados los medicamentos. Así podemos notar en el grafico que un 28.57 % de los pacientes no tiene ningún conocimiento de la función de los medicamentos de su terapia.

4- ¿Acude puntualmente a retiro de medicamentos?

TABLA No. 4 RETIRO PUNTUAL DE MEDICAMENTOS

| Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5P | P6 | P7 |
|---|----|----|----|----|-----|----|----|
| SI | X | X | X | X | X | X | X |
| NO | | | | | | | |
| Motivación : Cuidar el órgano trasplantado | | | | | | | |

El 100% de los pacientes afirma retirar los medicamentos puntualmente

5- ¿Si tiene duda de cómo tomar los medicamentos a quien le pregunta?

TABLA No. 5 CONSULTA AL PROFESIONAL DEL USO DE MEDICAMENTOS

| Alternativas | Pacientes | | | | | | |
|--------------|-----------|----|----|----|----|----|----|
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
| Médico | X | X | X | X | X | X | X |
| Enfermera | | | | | | | |
| Farmacéutico | | | | | | | |
| Otros | | | | | | | |

El 100% de los pacientes afirma que sí tiene alguna duda de cómo tomar los medicamentos le preguntan únicamente al medico, quedando la imagen del farmacéutico fuera de las alternativas para el paciente y sus dudas. Esto revela que el farmacéutico no es reconocido por parte de los pacientes como profesional de los medicamentos y es un indicador de que no reciben una orientación o información sobre sus medicamentos cuando lo retiran en la farmacia .

6- ¿En donde almacena los medicamentos en su casa?

TABLA No. 6 RESULTADO DEL CORRECTO ALMACENAMIENTO

| Pacientes Lugar | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Refrigeradora | X | | X | X | X | | X |
| Cocina | | | | X | | | |
| Baño | | | | | | | |
| Dormitorio | X | X | X | | X | X* | X |
| Otros | | | | | | | |

* No lleva medicamentos que requiera refrigeración

$\frac{3}{7} = \text{No almacenan correctamente sus medicamentos} = 42.86\%$

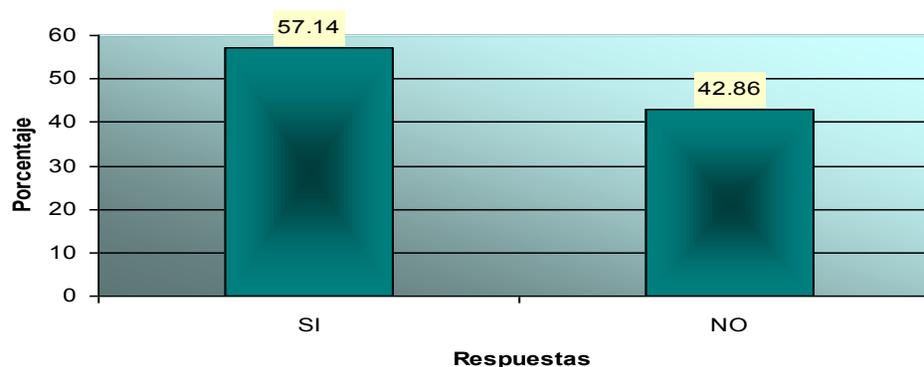


FIG. No. 4. Resultado del correcto almacenamiento

Son medicamentos de dosis crítica en los cuales se requiere el 100% de la potencia para garantizar su eficacia, por lo que las variaciones de las condiciones de almacenamiento ponen en riesgo su efectividad

7- ¿Ha tenido un problema después de usar sus medicamentos?

TABLA No. 7. RESULTADO DE PROBLEMAS DE SALUD DESPUÉS DE USAR LOS MEDICAMENTOS

| Paciente Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Si | | X | | X | X | | | 42.86 |
| No | X | | X | | | X | X | 57.14 |

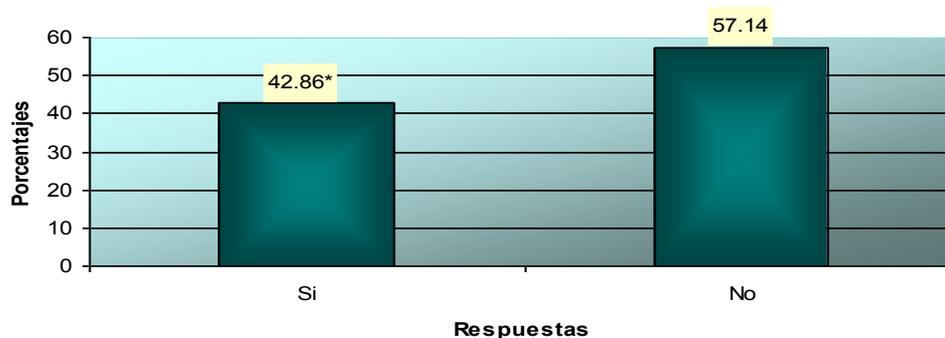


FIG. No. 5 Determinación de problemas de salud después de usar los medicamentos.

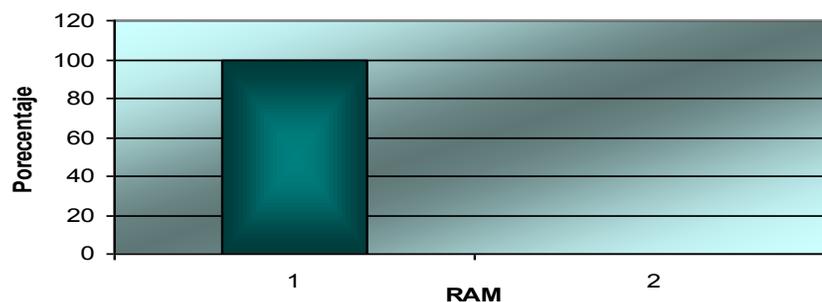


FIG. No 6 *Reacción adversa a medicamentos

La figura 5 y 6 representan que el 42.86 % de los pacientes manifestaron haber tenido un problema después de usar sus medicamentos, este problema está relacionado principalmente con síntomas característicos de los

inmunosupresores, con lo que se determina la presencia de PRM 5 y la necesidad de orientación a los pacientes con respecto al manejo de efectos secundarios derivados del tratamiento y los PRMs. Debido a que el porcentaje es alto en este caso específico se estaría corriendo el riesgo de la pérdida de los órganos trasplantados.

8-¿Tienen conocimiento de los efectos secundarios que pueden producir los medicamentos?

TABLA No. 8 CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS DE LOS MEDICAMENTOS

| Paciente Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Si | X | X | | | | | | 28.57 |
| Algunos | | | | | | X | X | 28.57 |
| No | | | X | X | X | | | 42.86 |

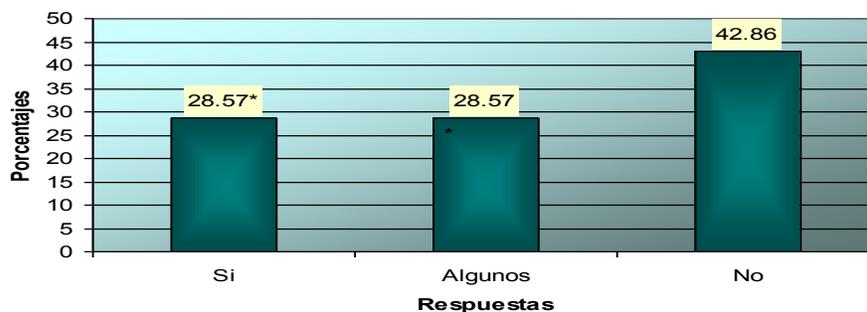


FIG. No. 7 Conocimiento de los efectos secundarios de los medicamentos

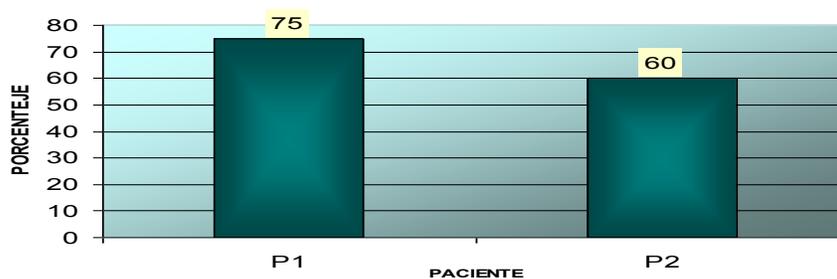


FIG. No. 8. *Dominio de la información de los pacientes que contestaron afirmativamente.

Según los que solamente el 28.57% de los pacientes aseguran conocer los efectos secundarios de los medicamentos de la terapia inmunosupresora.

9- ¿Con que bebida toma sus medicamentos?

Esta pregunta genero 3 tipos de respuestas que se presentan en diferentes tablas y gráficos.

TABLA No. 9 BEBIDA DE ELECCIÓN AL TOMAR LOS MEDICAMENTOS

| Paciente | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Opciones | | | | | | | | |
| Leche | | | | | X | | X | 28.56 |
| Jugo/ Refresco | X | X | X | X | X | X | | 85.71 |
| Agua | X | X | X | X | X | | X | 85.71 |
| Café | | | | | | | | 0.00 |
| Otro | | | | | | | | 0.00 |

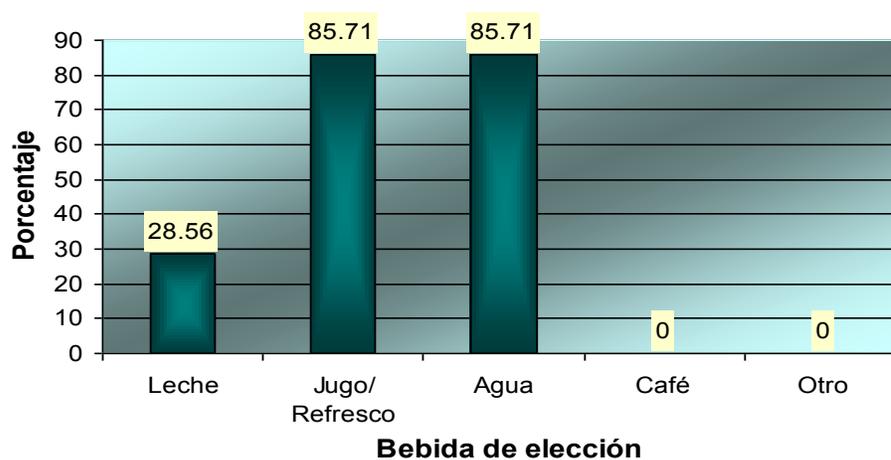


FIG. No 9 Bebida de elección al tomar los medicamentos

¿Si es jugo de que tipo?

TABLA No. 10. ELECCIÓN DEL TIPO DE BEBIDA AL TOMAR LOS MEDICAMENTOS

| Pac. | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7* | % |
|-------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|
| Jugo | | | | | | | | |
| Natural | X | | X | | X | X | | 66.6 |
| Artificial | | X | | X | | | | 33.3 |

* No toma jugo

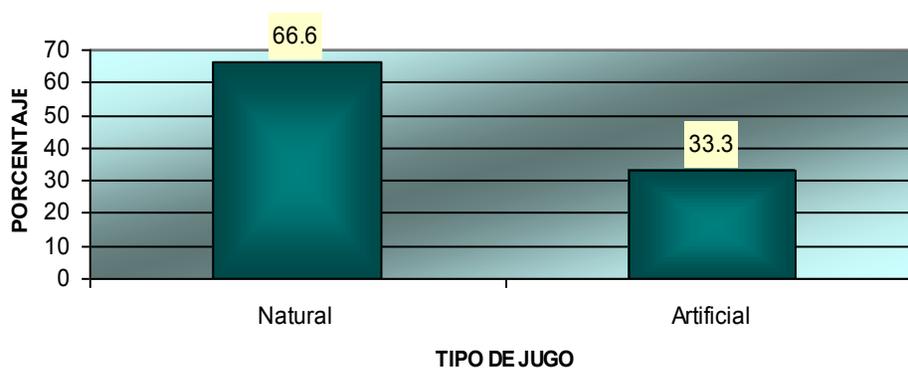


FIG. No. 10 Elección del tipo de bebida al tomar los medicamentos

¿De que sabor?

TABLA No. 11 ELECCIÓN DEL TIPO DE SABOR AL TOMAR LOS MEDICAMENTOS

| Pac. \ Sabor | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| Naranja | x | x | x | x | x | x | | 100.00 |
| Carao | | | | | | x | | 16.66 |

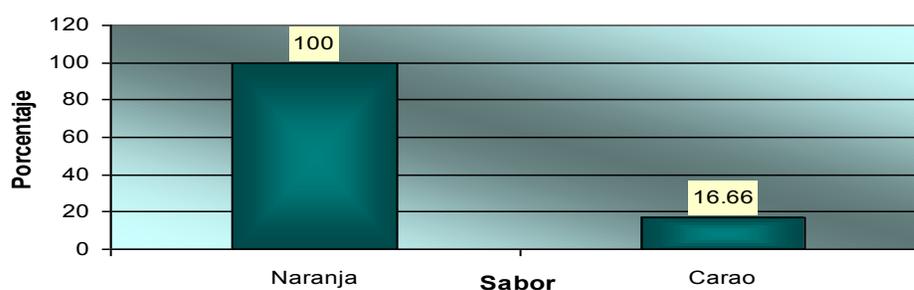


FIG. No. 11 Elección del tipo de sabor al tomar los medicamentos

El 85.7% de los pacientes toman la ciclosporina con jugo y el restante con leche, lo que indica que están siguiendo la instrucción del medico sobre la forma de administración de la dosis. Sin embargo no hay una comprensión absoluta del por qué de esta indicación, ya que el 33.3% de ellos usan jugo artificial el cual esta contraindicado por la presencia de agentes conservantes a base de sodio. Por otra parte el médico especifica que utilicen siempre el mismo sabor ya que esto garantiza la absorción del medicamento, esto es cumplido por los pacientes aunque el hecho de buscar este sabor en un jugo artificial pone en peligro la terapia

10- ¿Qué ejercicios practica?

TABLA No. 12 TIPO DE DEPORTES QUE PRACTICAN CON LA TERAPIA INMUNOSUPRESORA

| Deportes \ Pac. | | | | | | | | % |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | |
| Ninguno | X | | | | X | X | | 42.86 |
| Pesas | | | | | | | | 0 |
| Basquetboll | | | | | | | | 0 |
| Fútbol | | X | | X | | | | 28.57 |
| Caminar | | | X | X | | | X | 42.86 |
| Correr | | | X | | | | | 14.29 |

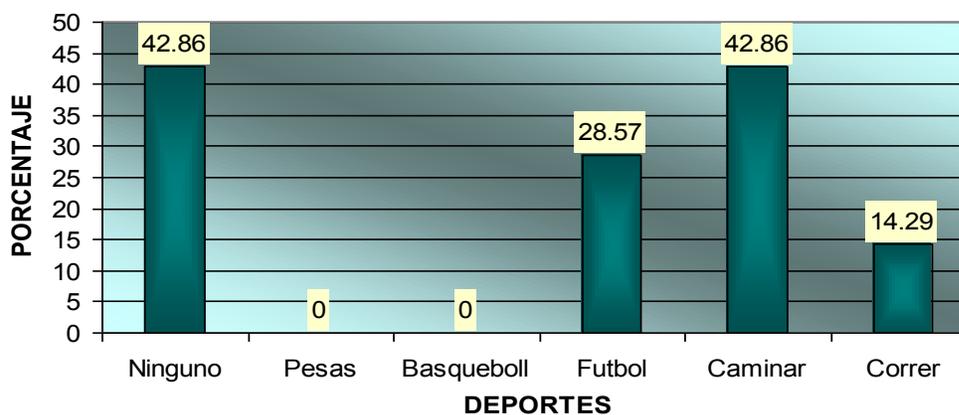


FIG. No. 12 Tipo de deportes que practican con la terapia inmunosupresora.

Un 42.86 % de los pacientes no hace ningún tipo de ejercicios lo cual esta recomendado para evitar el sobrepeso como consecuencia del uso de corticosteroides como la prednisona. El 28.57 % practica fútbol el cual no esta recomendado en estos pacientes ya que es un deporte fuerte que puede

ocasionar un golpe en el área de la cirugía lo cual podría lastimar el riñón. Es evidente que no hay conciencia de la indicación médica en lo relacionado con el ejercicio ya que tanto el sedentarismo como el ejercicio brusco están contraindicados.

11- ¿Cumple con el horario de dosificación para administrar su medicamento?

TABLA No. 13 FRECUENCIA DEL HORARIO DE DOSIFICACIÓN DE LA TERAPIA INMUNOSUPRESORA

| Pac. | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Siempre | X | X | X | X | | | | 57.14 |
| Algunas veces | | | | | | | | 0 |
| Casi siempre | | | | | X | X | X | 42.86 |
| Casi nunca | | | | | | | | 0 |

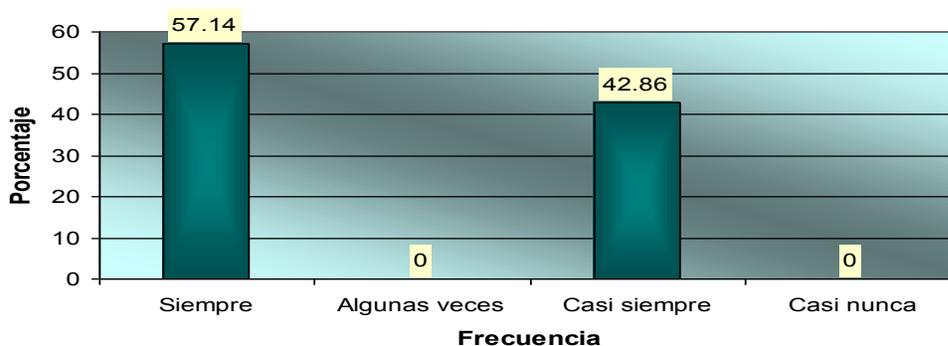


FIG. No. 13 Frecuencia del horario de dosificación de la terapia inmunosupresora.

Aunque el 100% de los pacientes afirma cumplir con su dosificación, hay un 42.86% que duda en la exactitud de las tomas lo que indica que no siempre toman los medicamentos correctamente. La inexactitud en la dosificación puede tener complicaciones en el buen funcionamiento del órgano trasplantado, ya que son medicamento de dosis crítica que al disminuir sus concentraciones

plasmáticas permiten el aumento de las defensas del organismo, lo que podría generar un rechazo del injerto

Este porcentaje de pacientes que no cumplen exactamente con su dosificación están dando lugar a que se presente el PRM 7 el cual afirma que al no tomar los medicamentos de la forma apropiada se generan problemas de salud.

12- ¿Al momento de la entrega de los medicamentos, ha tenido alguna información sobre su uso?

TABLA NO. 14 ENTREGA DE INFORMACION AL MOMENTO DE LA DISPENSACION

| Pac. | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Alternativas | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
| Siempre | | | | | | | | 0 |
| Casi nunca | | | | | | | | 0 |
| Algunas veces | | | | | | | | 0 |
| Nunca | X | X | X | X | X | X | X | 100 |

El 100% de los pacientes asegura nunca haber recibido información sobre el uso de los medicamentos en el momento que le son entregados en la farmacia, situación que no permite al paciente ver en el Químico Farmacéutico a un profesional de los medicamentos.

13- ¿Toma otros medicamentos aparte de los indicados por el medico?

TABLA No. 15 FRECUENCIA DE LA AUTOMEDICACION EN PACIENTES TRASPLANTADOS

| Pac. / Alternativas | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Siempre | | | | | | | | 0 |
| Casi siempre | | | | | | | | 0 |
| Algunas veces | | X | | | | | | 14.29 |
| Nunca | X | | X | X | X | X | X | 85.71 |

¹ / 7 = Se ha automedicado = 14.29 %

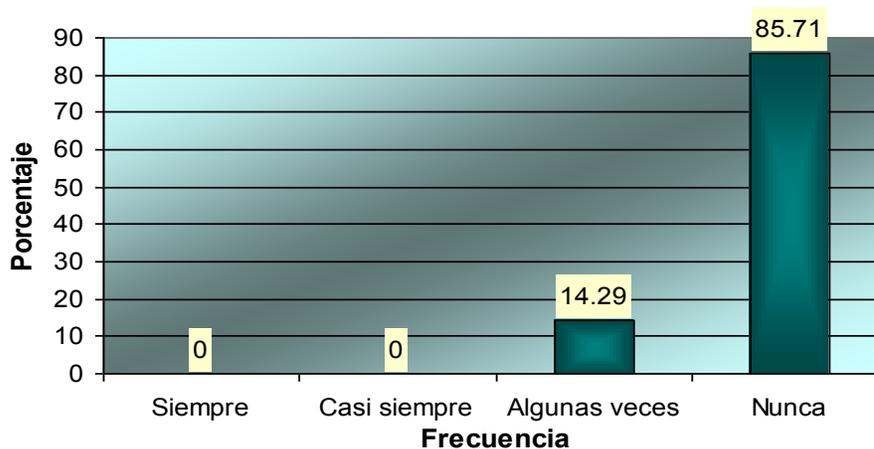


FIG. No. 14 Frecuencia de la automedicación en pacientes trasplantados.

Un 14.29% afirmó tomar algunas veces medicamentos que no son indicados por el médico, aunque el porcentaje es bajo no puede pasar desapercibido ya que la automedicación está completamente contraindicada en este tipo de pacientes, esto implica que no se ha comprendido en su totalidad la importancia y delicadeza del tratamiento.

14-¿ha tenido un problema de salud por lo que ha requerido un tratamiento adicional al tratamiento inmunosupresor?

TABLA No. 16 PROBLEMAS DE SALUD QUE HAN REQUERIDO UN TRATAMIENTO ADICIONAL

| Pac. | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|------|----|----|----|-----|----|----|----|-------|
| Si | | X* | X* | X** | X* | X* | | 71.43 |
| No | X | | | | | | X | 28.57 |

* Infección por Citomegalovirus (CMV),

** Golpe severo en la cabeza por accidente de tránsito

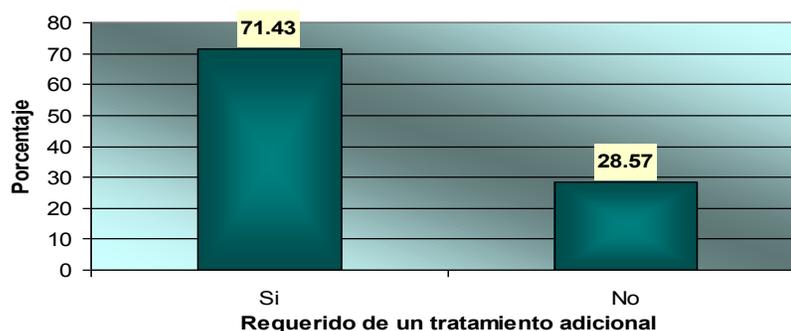


FIG. No 15. Problemas de salud que han requerido un tratamiento adicional.

El 71.43 % menciona haber tenido un problema de salud adicional, el 80% de estos ha sido por infección con citomegalovirus, esto significa que los pacientes se exponen a agente patógenos del entorno al no usar mascarilla en lugares aglomerados, descuido de hábitos higiénicos o estar en contacto con personas con problemas respiratorios. Esta situación se identifica con el PRM 1 ya que presenta un problema de salud que requiere la instauración de un tratamiento adicional.

15-¿Le han disminuido la dosis del medicamento que toma?

TABLA No. 17 DISMINUCION DE LA DOSIS DEL MEDICAMENTO QUE TOMA

| Respuestas | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | % |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Si | X | X | | | | | | 57.14 |
| No | | | X | X | X | X | X | 42.86 |

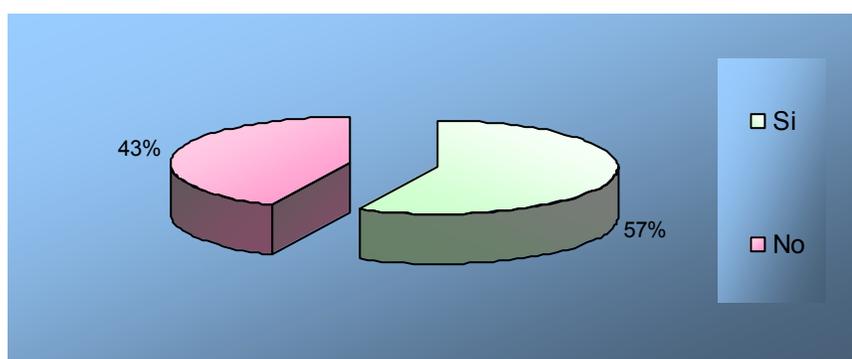


FIG. No 16. Disminución de la dosis de medicamento que toma

El 57.14% de pacientes se les ha reducido en algún momento del tratamiento la dosificación, por problemas relacionados con sus medicamentos debido a la presencia de efectos adversos.

Tanto la entrevista como la encuesta permiten identificar las debilidades en el uso de medicamentos, como el correcto almacenamiento, forma de administración y cumplimiento de dosificación, así mismo el mal manejo del entorno personal de los pacientes y los cuidados en sus hábitos personales.

Esto es consecuencia de no haber una participación sistemática y orientada al paciente entorno a la correcta administración de los medicamentos lo cual es responsabilidad del farmacéutico ya que el involucramiento del mismo ayudaría a disminuir las debilidades antes mencionadas.

**5.3 ELABORAR UNA GUÍA PARA LA INDUCCIÓN FARMACÉUTICA
DE PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL.**

GUIA PARA LA INDUCCION FARMACEUTICA DE PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL 2007.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
HOSPITAL NACIONAL ROSALES/ FARMACIA CENTRAL



GUIA PARA LA INDUCCION FARMACEUTICA DE PACIENTES CON
TRASPLANTE RENAL

Guía diseñada por:

- Dina Meybell Chacón Rivas
- Marcelo Benjamín Navarrete Alfaro

Asesorada por:

- Lic. Ana Maria Arce
- Lic. Francisco Remberto Mixco

Responsable de la ejecución de la guía:

Químico Farmacéutico Jefe del Servicio de Farmacia

INDICE

| | Pag. |
|--|-------------|
| - Portada | |
| - Introducción | iv |
| - Objetivos | |
| - Funciones del farmacéutico | 7 |
| - Protocolo | 9 |
| – Generalidades | 9 |
| – Medicamentos de la farmacoterapia | 16 |
| - Procedimiento Practico para la Inducción | 35 |
| – Proceso de la Inducción | 35 |
| – Desarrollo de las etapas del proceso | 36 |
| - Consejos Prácticos para el paciente trasplantado | 42 |
| - Adherencia al tratamiento. | 43 |
| - Bibliografía | |
| - Anexos. | |

I. INTRODUCCIÓN

Esta guía esta dirigida a todos los farmacéuticos hospitalarios, que tienen bajo su responsabilidad dispensar medicamentos a pacientes que han recibido un trasplante de órgano.

El propósito de esta guía es que sirva como una herramienta esencial tanto en el proceso de inducción a personal farmacéutico nuevo en el área designada para dicha labor como un instrumento para desarrollar la inducción farmacéutica en los pacientes con trasplante renal.

En la información contenida se mencionan los medicamentos con sus respectivas normas de uso, condiciones de almacenamiento, manejo de los efectos secundarios, interacciones medicamentosas con otros fármacos, los posibles riesgos del paciente inmunosuprimido, así como los consejos y recomendaciones para el paciente, además de algunas respuestas a preguntas mas frecuentes del tratamiento.

II. OBJETIVOS

El objetivo de esta guía es proporcionar al farmacéutico responsable del área de altas una herramienta de estructura sencilla que le permita:

- Transmitir la información necesaria a los pacientes que han recibido trasplante renal sobre normas de uso de los medicamentos, contraindicaciones, efectos secundarios e interacciones con otros medicamentos.
- Documentar el abordaje de los problemas que puedan surgir en el uso de los medicamentos inmunosupresores, como olvidos de tomas, sobredosificación, manejo de efectos adversos.
- Brindar al paciente la información general del tratamiento inmunosupresor como la dieta recomendada, cuidados que se deben tener en cuenta, almacenamiento de inmunosupresores.

**FUNCIONES DEL FARMACEUTICO EN LA INDUCCION DE
PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL**



- 1- Apoyar el tratamiento médico mediante información y orientación sobre aspectos relacionados con la situación clínica del paciente con trasplante renal y medicamentos utilizados en la terapia inmunosupresora; por medio de material educativo diseñado especialmente para este fin.
- 2- Detectar cualquier Problema Relacionado con los Medicamentos que pudiera estar afectando a los pacientes por causa de utilización de los medicamentos de la terapia.
- 3- Informar al medico que hace el seguimiento a los pacientes con trasplante renal, sobre cualquier situación que el farmacéutico considere relevante.
- 4- Asegurar el abastecimiento de los medicamentos necesarios para la terapia de inmunosupresión.
- 5- Hacer seguimiento farmacoterapéutico para mejorar la adherencia del paciente al tratamiento inmunosupresor.

**PROCOLO DE INDUCCION FARMACEUTICA EN PACIENTES CON
TRASPLANTE RENAL**



4. GENERALIDADES DEL PACIENTE TRASPLANTADO

¿Que es un trasplante renal?

Es una operación quirúrgica mediante la cual se injerta en un paciente con insuficiencia renal crónica (receptor) un riñón procedente de otra persona (donante).

4.2. ¿Como mejora la calidad de vida de un paciente trasplantado?

La calidad de vida relacionada con la salud mejora claramente en los pacientes que reciben un trasplante renal, alcanzando niveles similares a los de la población general. Si embargo para poder alcanzar la calidad esperada, requiere del apoyo familiar, de la integración social, de la autoestima del paciente y sin lugar a duda del correcto uso de los fármacos inmunosupresores (cuyo objetivo es conseguir la máxima supervivencia del injerto y del paciente) por el resto de su vida o hasta que la vida del riñón trasplantado lo permita.

4.3. Riesgos del paciente inmunosuprimido

Las complicaciones más comunes en un paciente trasplantado son las infecciones y el rechazo.

4.3.1. Infección pos trasplante

Los fármacos inmunosupresores pueden favorecer la aparición de las denominadas infecciones oportunistas. Entre las más frecuentes están las infecciones urinarias, respiratorias y de la herida.



Las infecciones bacterianas aparecen en el 32% de los casos de los receptores de un trasplante y se tratan con fármacos antibióticos, como en cualquier individuo.

El riesgo de infección es determinado por la interacción entre el estado inmunosupresor del paciente y la exposición epidemiológica a la que se encuentra sometido.

4.3.1.1. Tipos de infecciones y síntomas que comúnmente sufren los pacientes trasplantados

1. Durante el primer mes las infecciones pueden ser: latentes (que se evidencian como consecuencia del estado inmunosupresor): tuberculosis, infección del tracto urinario. Transmisión de la infección desde el donante. Relacionadas con el acto quirúrgico y el postoperatorio (catéteres intravenosos, sondajes urinarios).
2. En el periodo comprendido entre el segundo y el sexto mes predominan: infecciones víricas: citomegalovirus, herpes. Infección por microorganismos intracelulares: micobacterias, *listeria monocitogenes*, *nocardia asteroides*, *pneumocistis Carinii*. Infecciones bacterianas secundarias a problemas técnicos en el injerto.
3. A partir del sexto mes: la mayoría de los pacientes no presentan episodios infecciosos dado la buena evolución del trasplante.



Síntomas comunes

Si se presentan cualquiera de estos síntomas, referir inmediatamente al médico responsable del tratamiento inmunosupresor

- Fiebre.
- Malestar general.
- Fatiga.
- Tos o expectoración sucia.
- Dificultad en la respiración.
- Escozor, picazón o dolor al orinar.
- Lesiones en la piel.
- Náuseas o vómitos frecuentes.
- Mareos o inestabilidad.
- Palpitaciones o arritmias.
- Hinchazón en los pies o en los párpados.

4.3.2. Rechazo

El rechazo es un fenómeno caracterizado por la respuesta inflamatoria del organismo del receptor frente al órgano o tejido trasplantado.



4.3.2.1 Síntomas de alerta que podrían indicar un posible rechazo del órgano trasplantado son:

- Temperatura corporal superior a los 38°. La fiebre manifestada en estos primeros días puede ser un signo de rechazo del órgano trasplantado.
- Síntomas de gripe: Conjuntamente con la fiebre pueden aparecer una sensación generalizada de no sentirse bien.
- Tos con o sin expectoración: Puede ser síntoma de varias enfermedades infecciosas como bronquitis o neumonía. Es necesario consultar al médico.
- Dolor o hinchazón en el local de la cirugía
- Disminución de la cantidad de orina
- Gran Aumento de peso en poco tiempo
- Hinchazón (edema) de párpados, manos o pies
- Dolor al orinar
- Orina con olor fétido o con sangre
- Aumento en la presión sanguínea con la mínima mayor que 100 mmHg

Si el paciente presenta cualquier sintomatología similar a la indicada anteriormente, referir inmediatamente al medico especialista.



4.4. ¿Qué se necesita para evitar el rechazo del órgano trasplantado?

En primer lugar los pacientes que han recibido un trasplante renal, están obligados a seguir un tratamiento con medicamentos inmunosupresores, su principal trabajo consiste en disminuir la capacidad del organismo de reaccionar contra elementos ajenos al mismo. La medicación inmunosupresora tiene como objetivo evitar esta respuesta y alcanzar un estado que permita la tolerancia del injerto. Además del tratamiento inmunosupresor los pacientes deben seguir las indicaciones no farmacológicas indicadas por el medico como lo son:

Normas dietéticas

- Seguir una dieta pobre en sal, equilibrada y con un número de calorías adecuado para evitar un aumento importante de peso.
- Ingerir la menor cantidad posible de azúcares ya que por el uso de los inmunosupresores tiene una tendencia a elevar la glucosa en la sangre.
- Los alimentos deben estar siempre procesados (cocidos, asados o fritos), con el fin de que tengan el menor número posible de gérmenes.
- La fruta debe ser lavada y pelada.
- Controlar la ingesta de alimentos ricos en proteínas
- El agua para beber puede consumirse embotellada y si es de grifo se recomienda hervirla para su utilización.
- La leche se recomienda que sea pasteurizada y preferiblemente envasada en tetrabrik. .



- Se aconseja no consumir los siguientes alimentos: frutas que presenten algún deterioro en su piel o no se hayan lavado antes de pelarlas, lechuga, frutos secos, verduras crudas, embutidos, quesos frescos, elaborados con leche no pasteurizada y pasteles.

Ejercicio

- Practicar de forma regular algún ejercicio de moderada intensidad como: Caminatas, natación, ciclismo, etc.
- No se recomiendan los deportes violentos como: boxeo, fútbol, karate, pesas, etc.

**MEDICAMENTOS DE LA FARMACOTERAPIA QUE UTILIZAN
PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL**



5. Fármacos que garantizan la funcionalidad del riñón. (3,11)

5.1 Inmunosupresores

| | |
|---|--|
| <p>CICLOSPORINA</p>  <p>Nombre genérico: Ciclosporina</p> <p>Nombre Comercial: Sandimun neoral, Gengraf.</p> <p>Presentación: Se encuentra disponible en presentación de cápsulas de 25, 50 y 100 mg y en solución oral 100 mg/ml.</p> <p>Efectos Secundarios:</p> <p>Los principales efectos secundarios son la alteración de la función renal y la hipertensión arterial. Otros de menor importancia son el crecimiento del vello, la aparición de temblor, congestión nasal y enrojecimiento facial, dolor de cabeza y enrojecimiento e hinchazón de las encías.</p> <p>Interacciones con medicamentos:</p> <p>No se aconseja tomar ciclosporina simultáneamente con: Gentamicina, tobramicina, trimetoprim-sulfametoxazol,</p> | <p>aciclovir, ketoconazol, cimetidina, itraconazol, metoclopramida, verapamilo, danazol, rifampicina, imipenem/cilastatina, carbamacepina, amfotericina B, antibióticos de la familia de los macrólidos (azitromicina, claritromicina, eritromicina), aminoglucósidos, bacitracina sistémica, cisplatino, anti-inflamatorios no esteroídicos (AINES), vancomicina, ciprofloxacina, ibuprofeno, diclofenac, piroxicam, captopril, furosemida, Eritromicina, ketoconazol, ibuprofeno, diclofenac, piroxicam, captopril, furosemida, Eritromicina, ketoconazol, metoclopramida.</p> <p>Interacciones con los alimentos:</p> <p>No debe administrarse con el jugo de pomelo (jugo de toronja) porque aumenta la biodisponibilidad de la ciclosporina de un 20-40 %. En general los alimentos reducen la absorción de la ciclosporina por lo que se recomienda que la toma del fármaco se haga siempre en las mismas condiciones (durante la comida o en</p> |
|---|--|



| | |
|---|---|
| <p>ayunas) con objeto de asegurar la uniformidad de las concentraciones sanguíneas.</p> <p>Normas de uso:</p> <p>Las cápsulas deberán tragarse enteras.</p> <p>La solución debe tomarse diluida en un vaso de vidrio, preferentemente con bebida fría a base de chocolate, leche o jugo de frutas (por ej. jugo de naranja o manzana).</p> <p>La solución debe prepararse justo antes de tomarla, agitarse bien inmediatamente antes de su disolución y tomarla de inmediato. La jeringa no deberá entrar en contacto con el diluyente. No enjuagar la jeringa y limpiar el exterior con un pañuelo de papel seco.</p> <p>Una vez tomada la bebida es conveniente enjuagar el vaso con agua y beber el resto del preparado, para asegurar que se ha tomado la dosis completa.</p> <p>Recomendaciones:</p> <p>Se requiere un control estricto de este medicamento con la práctica de análisis sanguíneos seriados.</p> | <p>Controlar la presión arterial por lo menos una vez a la semana</p> <p>Precauciones: No use el medicamento después de la fecha de caducidad.</p> <p>Los frascos de solución abiertos están en buenas condiciones durante dos meses, más tarde hay que desecharlos.</p> <p>La caducidad es de dos años cuando el envase está cerrado</p> <p>Almacenamiento:</p> <p>Tanto las cápsulas como la solución deben mantenerse a temperatura ambiente, no en el refrigerador, en lugar seco y fresco, sin sobrepasar los 30°. La solución es conveniente que no sea conservada por debajo de los 20°. Evitar una exposición prolongada a la luz y temperaturas extremas. Las cápsulas deben mantenerse en su envoltorio de aluminio hasta el momento en que se vayan a tomar.</p> |
|---|---|



MICOFENOLATO DE MOFETILO



Nombre genérico: Micofenolato de Mofetilo.

Nombre Comercial: Cellcept®.

Presentación:

Se encuentra disponible en Cápsula de 250 mg y 500 mg

Indicación:

Indicado para la prevención del rechazo de órganos transplantados. Debe utilizarse concomitantemente con ciclosporina y corticoides.

Efectos secundarios:

Alteraciones gastrointestinales y disminución de los glóbulos blancos.

Interacciones con medicamentos:

No se aconseja tomar el cellcept simultáneamente con: teofilina, la fenitoína, azatioprina, antiácidos, aciclovir, anticonceptivos orales, probenecid y

Vacunas.

Interacciones con los alimentos:

Los alimentos retrasan la absorción del fármaco. Por tanto, se recomienda administrar en ayunas.

Recomendaciones:

Se requiere un control estricto de este medicamento con la práctica de análisis sanguíneos seriados.

Precauciones:

los pacientes que reciben micofenolato mofetil como parte de un régimen inmunosupresor presentan un mayor riesgo de linfomas y otras enfermedades malignas, en especial de la piel. Debe limitarse la exposición a la luz solar y a los rayos UV utilizando prendas de vestir protectoras y un filtro solar con un alto factor de protección.

Almacenamiento:

Consérvese a temperatura ambiente a no más de 30°C en lugar seco. Protéjase de la luz.



AZATIOPRINA



Nombre Genérico: Azatioprina.

Nombre Comercial: Imuran.

Presentación:

Se encuentra disponible en presentación de tableta de 50.0 mg.

Indicación:

Se usa como coadyuvante en la prevención del rechazo en el trasplante renal. Su efecto se debe a su capacidad para reducir la síntesis de DNA y RNA en la célula. Esto impide la proliferación de las células del rechazo.

Efectos secundarios:

Náuseas, vómitos, molestias gástricas, diarrea, erupciones cutáneas, aumento en las transaminasas y aumenta el riesgo de contraer complicaciones infecciosas.

Interacciones con medicamentos:

Vacunas, alopuriol, cimetidina e Inhibidores de la ECA como captopril warfarina, citostáticos, indometacina.

Interacciones con alimentos:

Se puede tomar con alimentos, si se toma con comidas se puede reducir la posibles sensación de nausea.

Recomendación:

Se requiere un control estricto de este medicamento con la práctica de análisis sanguíneos seriados, fundamentalmente en los primeros meses de tratamiento.

Precauciones:

No usar este producto después de la fecha de vencimiento indicada en el envase.

Evite el consumo de alcohol, aumenta los efectos secundarios del fármaco.

Este medicamento puede aumentar el riesgo de infecciones y retardar el proceso de cicatrización.

No se recomienda concebir hijos ya que puede causar defectos en el niño

Almacenamiento:

Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor, luz y humedad a temperaturas inferiores a los 30°C.



BASILIXIMAB (Simulect)



Nombre Genérico: Basiliximab

Nombre Comercial: Simulect.

Presentación: El Simulect se encuentra disponible en presentación de vial liofilizado de 20mg. Para uso hospitalario por vía intravenosa.

Indicación: Profilaxis del rechazo de órganos en pacientes sometidos a trasplante renal (en combinación con ciclosporina y corticoides).

Efectos secundarios:

Reacciones de hipersensibilidad: hipotensión, taquicardia, insuficiencia cardíaca, disnea, jadeos, broncoespasmo, edema pulmonar, insuficiencia respiratoria, rash, prurito y estornudos.

Interacciones con medicamentos:

No se han llevado a cabo estudios específicos para determinar las interacciones del basiliximab con otros fármacos. El basiliximab se ha administrado concomitantemente con ciclosporina y tacrolimus, azatioprina corticosteroides y micofenolato mofetilo sin observar un aumento de las reacciones adversas.

Interacción con los alimentos: No procede. El basiliximab se administra parenteralmente.

Precauciones:

El basiliximab puede ocasionar reacciones graves de hipersensibilidad

Almacenamiento:

Consérvese en refrigeración entre 2-8°C. No se congele. Hecha la mezcla el producto se conserva durante 24 horas entre 2-8°C, o durante 4 horas a temperatura ambiente.



TACROLIMUS



Nombre Genérico: Tacrolimus

Nombre Comercial: Prograf®, FK506

Presentación: Se encuentra disponible en presentación de cápsula de 0.5 mg, 1 mg y 5 mg.

Indicación: está indicado para la profilaxis del rechazo de órganos en pacientes que recibieron trasplante alogénico de riñón.

Efectos secundarios:

Hipertensión arterial, nefrotoxicidad, efectos cardiovasculares, problemas gastrointestinales como dolor abdominal, anorexia, diarrea, y algunas náusea/vómitos, reacciones hematológicas adversas como anemia, infecciones más frecuentes son bronquitis, herpes simple, candidiasis oral, peritonitis, faringitis, neumonía, rinitis, sinusitis, infecciones del tracto urinario y vaginitis.

Interacciones medicamentosas:

Vacunas, ciclosporina, metoclopramida, eritromicina, antineoplásicos, geles de hidróxido de aluminio.

Interacciones con alimentos:

El zumo de pomelo inhibe la isoenzima CYP3A4 y puede disminuir el metabolismo del tacrolimus, aumentando los niveles en sangre y su posible nefrotoxicidad y Los alimentos ricos en grasa disminuye la absorción del tacrolimus.

Normas de uso:

Cuando se pasa de la ciclosporina al tacrolimus, se recomienda esperar al menos 24 h después de la última dosis de ciclosporina antes de comenzar el tratamiento con tacrolimus.

Almacenamiento:

Consérvese en lugar fresco y seco.



5.1.1. Otros medicamentos Utilizados en el postoperatorio.(3,11)

| | |
|---|---|
| <p>TRIMETROPRIM SULFAMETOXAZOL</p>  <p>Nombre Genérico: Trimetoprim-sulfametoxazol.</p> <p>Nombre Comercial: Bactrim®, Cotrim®, Septra®, Sultrim, Sulfuran, Separan, Bonatrim forte, Ticoprim.(otros)</p> <p>Presentación: El Bactrim® se encuentra disponible en presentación de tableta ranurada de 160mg/800mg.</p> <p>Indicación: Antibacteriano activo contra gérmenes grampositivos y gramnegativos, su aplicación en diversos tipos de infecciones como: Infecciones bacterianas del tracto respiratorio, gastrointestinal, genitourinario, cutáneas y septicemias causadas por bacterias susceptibles.</p> <p>Efectos secundarios: Nauseas, vómitos, exantemas, síndrome de Steevens-Johnson, cristaluria, hematuria, salpullido en la piel, hipersensibilidad en la piel.</p> | <p>Interacciones medicamentosas:</p> <p>Se aconseja tomar Bactrim® simultáneamente con: digoxina, metotrexato, ciclosporina, metformina, suplementos alimenticios con potasio.</p> <p>Normas de uso:</p> <p>Puede administrar con alimentos para disminuir la irritabilidad gástrica y tomar el comprimido con mucha agua.</p> <p>Precauciones:</p> <p>No se administre durante el embarazo, ni a prematuros, y lactantes menores de 3 meses.</p> <p>Condición de almacenamiento:</p> <p>Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor luz y humedad a temperaturas inferiores a los 30°C.</p> |
|---|---|



OMEPRAZOL



Nombre Genérico: Omeprazol.

Nombre Comercial: Prilosec®, Etiprazol, Fordex, Gastrimut, Losec, Omepral, Omesan, Prazolen, Protacid, Ulprazol, Upral, Zimor. (otros)

Presentación: Se encuentra disponible en cápsulas de liberación prolongada de 20 mg.

Indicación: Tratamiento de úlceras duodenal, úlceras gástricas, esofagitis por reflujo, Síndrome de Zollinger Ellison.

Efectos secundarios: Algunas veces se presentan cuadros de diarrea, náuseas y vómitos, cefalea, rash cutáneo, sin embargo no es necesario bajar la dosis ni suspender el medicamento a menos que el médico lo indique.

Interacciones medicamentosas:

No se aconseja tomar omeprazol simultáneamente con: teofilina, digoxina, ketoconazol, sales de hierro, vitaminas

B12 (cobalaminas), ciclosporina, diazepam, warfarina (R- warfarina) y fenitoína, sucralfate.

Interacción con alimentos: no se aconseja la administración de omeprazol con los alimentos porque disminuye su biodisponibilidad.

Normas de uso: Debe tomarse en la mañana antes de ingerir alimento, las cápsulas deben ser ingeridas enteras, no pueden ser abiertas, masticadas o trituradas.

Precauciones: El compuesto puede enmascarar e incluso semejar la curación de la úlcera gástrica maligna, por lo que se debe descartar esta patología antes de utilizar el omeprazol.

Condición de almacenamiento:

Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor luz y humedad.



ACICLOVIR



Nombre Genérico: Aciclovir

Nombre Comercial: Zovirax® apicol, cicloviral, cicol, hexidol, vircidal, viclovir, virex. (Otros).

Presentación: Se encuentra disponible en presentación de tabletas blancas (200 o 800 mg).

Indicación: Prevención de infecciones a virus herpes simple en sujetos inmunodeprimidos, tratamiento de infecciones por herpes simple tipo I y II (mucocutáneo y genital) y herpes zoster. Tratamiento de infecciones por varicela zoster en pacientes no inmunocomprometidos.

Efectos secundarios:

Se han descrito casos de erupciones cutáneas; dolor de cabeza, fatiga, reacciones neurológicas leves y reversibles, alteraciones gastrointestinales

como náuseas, vómitos, diarreas y dolores abdominales.

Interacciones medicamentosas:

No se aconseja tomar aciclovir simultáneamente con: probenecid, fenitoína, micofenolato.

Interacción con alimentos:

No se conoce ninguna interferencia del aciclovir con los alimentos.

Normas de uso: Puede tomar aciclovir en conjunto con las comidas, o con un vaso lleno de agua.

Precauciones:

Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al fármaco. Evite el consumo de alcohol mientras está en tratamiento con este medicamento, ya que se aumentan los riesgos de efectos adversos de aciclovir.

Condición de almacenamiento:

Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor, luz y humedad.



ENALAPRIL



Nombre Genérico: Enalapril

Nombre Comercial: Biocronil, Enaprex, Enetil, Glioten, Presuren, Renitec, Tesoren, Unipril, Vaseretic, Enalap, Cardio-pres, Ditensil, Ecaprinil. (Otros).

Presentación: Se encuentra disponible en presentación de tabletas de 5 mg y 20 mg.

Indicación:

Indicado en el tratamiento de todos los grados de hipertensión esencial y en la hipertensión renovascular.

Efectos secundarios: Los efectos secundarios más comúnmente descritos son: cefalea, tos seca, fatiga, sueño, mareos, salpullido, debilidad.

Interacciones medicamentosas:

No se aconseja tomar enalapril simultáneamente con: Antiinflamatorios no esteroideos, diuréticos, alopurinol, potasio, antidiabéticos orales, azatioprina, ciclosporina.

Interacción con alimentos: Se puede tomar con o sin alimentos.

Normas de uso: Dado que su absorción no se ve afectada por la comida, el enalapril puede administrarse antes, durante y después de las comidas.

Precauciones:

Se aconseja llevar una dieta baja en sal. No debe dejar de tomarlo sin consultar con el Médico.

El enalapril puede alterar los resultados de los análisis de sangre.

No se debe tomar durante el embarazo.

Condición de almacenamiento:

Mantener el medicamento en un lugar fresco y seco, sin humedad (no en el baño), lejos de fuentes de calor y luz directa. No dejar al alcance de los niños.



5.2 Fármacos de apoyo al tratamiento inmunosupresor^(3,11)

5.2.1. Coadyuvante

| | |
|--|--|
| <p>PREDNISONA</p>  <p>Nombre Genérico: Prednisona</p> <p>Nombre Comercial: Deltasone, Dacortín, Alonga, Urbasón, Predicor, Metilcorten.</p> <p>Presentación: Se encuentra disponible en presentación de tabletas de 5 mg y 50mg.</p> <p>Indicación: Reducen la inflamación y producen una respuesta inmunosupresora. Eficaces tanto en la prevención como en el tratamiento del rechazo agudo</p> <p>Efectos secundarios: Los más significativos son el aumento de la grasa en la cara (cara de luna llena), cuello y abdomen, debilidad muscular, incremento del apetito, incremento del vello corporal, acné facial, afecta los niveles de azúcar de la sangre, cambio de estado anímico, sudoración, sequedad de la piel, retención de sal, cataratas, descalcificación de los huesos (osteoporosis) y retraso en la</p> | <p>Cicatrización de las heridas.</p> <p>Interacciones medicamentosas: No se aconseja tomar prednisona simultáneamente con: fármacos antiinflamatorios no esteroídicos, heparina o warfarina, digoxina y las vacunas con virus vivos</p> <p>Interacción con alimentos: Se puede tomar con o sin alimentos, si se toma con comidas puede reducir los trastornos gastrointestinales</p> <p>Precauciones: Pueden enmascarar los síntomas de una infección y no deben ser utilizados en casos de infecciones víricas o bacterianas. Evitar consumir alcohol mientras se esta tomando los medicamentos. Este medicamento puede aumentar la retención de sodio, por lo cual debe evitar consumir sodio (sal) en exceso.</p> <p>Condición de almacenamiento: Mantener lejos del alcance de los niños, protegido del calor luz y humedad.</p> |
|--|--|



5.2.2. Antigotoso

| | |
|---|--|
| <p>ALOPURINOL</p>  <p>Nombre Genérico: Alopurinol</p> <p>Nombre Comercial: Alopurin, Ceturex, Allo, Zyloric, Uralo, Urocuad. (Otros).</p> <p>Presentación: Se encuentra disponible en tabletas de 100 mg y 300 mg.</p> <p>Indicación: Es un inhibidor de la xantina oxidasa, que se utiliza en el tratamiento de la gota, artritis gotosa crónica, niveles altos de ácido úrico, nefropatía por ácido úrico, discrasias sanguíneas.</p> <p>Efectos secundarios:</p> <p>Reacciones cutáneas: son las más comunes y pueden ser prurito, a veces aparece descamación, lesiones purpúricas y raramente, exfoliación.</p> <p>Alteraciones gastrointestinales: se han registrado náuseas y vómitos. Se pueden evitar tomando el alopurinol tras las comidas.</p> | <p>Interacciones medicamentosas: No se aconseja tomar alopurinol simultáneamente con: 6- mercaptopurina, azatioprina fenitoína, probenecid.</p> <p>Interacción con alimentos: Se puede tomar con o sin alimentos, si se toma con comidas se puede reducir la toxicidad gastrointestinal.</p> <p>Precauciones: El alopurinol se deberá interrumpir tan pronto como aparezca una erupción o se tengan evidencias de hipersensibilidad al compuesto.</p> <p>Se debe comenzar el tratamiento con dosis bajas.</p> <p>No deje de tomar este medicamento sin antes conversar con su Médico.</p> <p>No debe tomarse alopurinol durante el embarazo.</p> <p>Condición de almacenamiento:</p> <p>Mantener el medicamento en un lugar fresco, sin humedad (no en el baño), lejos de fuentes de calor y luz directa.</p> <p>No dejar al alcance de los niños.</p> |
|---|--|



5.2.3. Antiácidos

RANITIDINA



Nombre Genérico: Ranitidina

Nombre Comercial: Azanplus, Clorimed, Rancet, Raniclroh, Ranidin, Raniogas, Raniphar, Ranitil, Ul-Pep, Ultidin, Zantac. (Otros).

Presentación: Se encuentra disponible en tabletas de 150mg y 300 mg.

Indicación: Indicada en el tratamiento de úlceras de estómago y duodeno, Reflujo gastroesofágico, Acidez de estómago, enfermedad de Zollinger-Ellison.

Efectos secundarios: Los efectos secundarios mas frecuentes y leves son: cefalea, vértigo, diarrea, constipación, elevación moderada de las transaminasas, erupción cutánea, bradicardia, taquicardia (EV) Raramente se han comunicado casos de leucopenia y trombopenia, así como reacciones anafilácticas.

Interacciones medicamentosas:

No se aconseja tomar ranitidina simultáneamente con: ketoconazol, nifedipina, antiácidos, benzodiazepinas, á bloqueantes, calcio antagonistas, procaína, opiáceos y teofilina

Interacción con alimentos: no se aconseja tomar la ranitidina con las comidas, porque se ve aumenta la biodisponibilidad y de preferencia que sea la dosis antes de acostarse.

Recomendaciones: No se recomienda el consumo de bebidas alcohólicas y cigarrillo. Se recomienda evitar medicamentos como la aspirina y alimentos como los cítricos o bebidas con gas, que pueden irritar el estómago y aumentar la acidez.

Precauciones: Usar con precaución en pacientes con enfermedades hepáticas e insuficiencia renal dado el riesgo de acumulación.

Condición de almacenamiento:

Consérvese en lugar fresco y seco. Fuera del alcance de los niños.



LANSOPRAZOL



Nombre Genérico: Lansoprazol.

Nombre Comercial: Prevacid®, Gastrosec, Lansogastric, Ogastro, Zopral, Rolansole. (Otros).

Presentación: Se encuentra disponible en cápsulas de liberación prolongada de 30 mg.

Indicación: Inhibición de la secreción ácida gástrica como en úlcera gástrica o duodenal, esofagitis de reflujo y síndrome de Zollinger Ellison.

Efectos secundarios: El lansoprazol es bien tolerado. Raramente se han comunicado diarreas, constipación, náuseas y cefaleas.

Interacciones medicamentosas: No se aconseja tomar el lansoprazol simultáneamente con: antiácidos, sucralfato.

Interacción con alimentos:

La administración de lansoprazol con los alimentos disminuye su biodisponibilidad

Normas de uso: Debe tomarse en la mañana antes de ingerir alimento y deben ser ingeridas enteras, no pueden ser abiertas, masticadas o trituradas.

Recomendación: Si se requiere el uso del sucralfato se recomienda que se administre el lansoprazol no menos de 30 minutos antes del sucralfato.

Precauciones: El compuesto puede enmascarar e incluso semejar la curación de la úlcera gástrica maligna, por lo que se debe descartar esta patología antes de utilizar el lansoprazol.

Condición de almacenamiento:

Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor luz y humedad.



5.2.4. Analgésicos

| | |
|--|---|
| <p>ACETAMINOFEN</p>  <p>Nombre Genérico: Acetaminofen</p> <p>Nombre Comercial: Acetafen, Adorem, Dolex, Doliflam, Dolofen, Doloptal, Dolsin, Doltafen, Ghencinal, Kenox, Kyofen, Lucifen, Octalgina, Piret, Rasil, Sindol, Tempra, Taylenolde, Toran, Winadol, tylenol.</p> <p>Presentación: se encuentra disponible en presentación de jarabe al 3%, solución oral al 10%, tabletas 500 mg.</p> <p>Indicación: para el alivio de temporal de dolores menores asociados con el resfriado común, dolor de cabeza, dolor de muela, dolores musculares, dolor de espalda, dolores menores de artritis, para dolores menstruales y fiebre.</p> <p>Efectos secundarios: Si se usa en dosis terapéuticas indicadas esta libre de efectos secundarios.</p> | <p>Interacciones medicamentosas: No se aconseja tomar el acetaminofen simultáneamente con: cimetidina, claritromicina, eritromicina, ketoconazol, ciprofloxacina, levofloxacina, omeprazol, paroxetina y salicilatos.</p> <p>Interacción con alimentos: no se aconseja la administración de acetaminofen con los alimentos porque retrasan o disminuye su absorción.</p> <p>Normas de uso: Debe de administrarse el medicamento con mucho agua.</p> <p>Precauciones:</p> <p>No debe de exceder más de 8 tabletas en 24 horas.</p> <p>No tomar este medicamento por mas de 10 días en caso de dolor o por mas de tres días de fiebre a menos que el medico lo indique, mantenga este producto fuera del alcance de los niños.</p> <p>Condición de almacenamiento:</p> <p>Mantenga a temperatura ambiente, protegido de la luz y el calor.</p> |
|--|---|



5.2.5. Antifungicos

CLOTRIMAZOL



Nombre Genérico: Clotrimazol

Nombre Comercial:

Mycelex, Cloderm, Fungizid, Lotriderm, Clotrimazol MK, Cremasten, Lotriderm, Canesten.

Presentación:

Se encuentra disponible en presentación de crema 1 % por 20g.

Indicación: Antimicótico. Fungicida local.

Efectos secundarios:

Raras veces se presentan reacciones cutáneas.

Interacciones medicamentosas:

No se aconseja aplicar el clotrimazol simultáneamente con la nistatina, la anfotericina B y la flucitosina, frente a cepas de *C. albicans*.

Normas de uso:

Aplicar una capa delgada sobre el área afectada previamente limpia y seca, frotándola para facilitar su penetración. Lavarse las manos antes y después de usar el medicamento.

Precauciones:

Si se desarrolla irritación o sensibilidad con el uso del clotrimazol, debe ser discontinuado su uso e instituida una terapia adecuada.

Condición de almacenamiento:

Manténgase a temperatura ambiente, fuera del alcance de los niños.



5.2.6. Suplementos

VITAMINA C



Nombre Genérico: Acido ascórbico

Nombre Comercial: Vitamina C, Biogrip, Cebion, Cetopic, Ce-Vi-Sol, C-Serum Gel, Lemoiv, Linus Ce, Redoxon.

Presentación: Se encuentra disponible en tabletas de 500 mg

Indicación: Estados carenciales de ácido ascórbico como: escorbuto, quemaduras graves, úlcera péptica, diarrea crónica, hipertiroidismo, estados de malnutrición, tabaquismo y uso de anticonceptivos orales.

Reacciones adversas:

Los reacciones adversas menos frecuentes son: sofocos, jaquecas, náuseas, vómitos y calambres abdominales.

Interacciones medicamentosas:

No se aconseja tomar la vitamina C simultáneamente con: warfarina, hierro, propranolol.

Normas de uso: Los comprimidos se deben disolver o masticar, no tomarse directamente.

Los comprimidos efervescentes se disolverán en un poco de agua.

Precauciones:

Puede alterar los resultados de los análisis de sangre.

Debe tomarse con precaución en caso de padecer de antecedentes de: cálculos renales, anemia o diarrea.

Condición de almacenamiento:

Mantener el medicamento en un lugar fresco, sin humedad (no en el baño), lejos de fuentes de calor y luz directa. No dejar al alcance de los niños



SULFATO FERROSO



Nombre Genérico: sulfato ferroso

Nombre Comercial: Mol-iron, Actiferrina-f, ferrum fol hausmann, Unifem. (Otros).

Presentación: Se encuentra disponible en presentación de tabletas 200 mg y jarabe de 200 mg.

Indicación: Estimulante de la producción de hemoglobina. Es el tratamiento de elección para casos de anemia hipocrómica

Efectos secundarios:

El consumo excesivo de hierro se ha asociado con un mayor riesgo de muchas enfermedades, como diabetes y cáncer.

Las cantidades adicionales necesarias para contrarrestar una deficiencia de hierro pueden causar estreñimiento.

Interacciones medicamentosas:

No se aconseja tomar sulfato ferroso simultáneamente con: warfarina,

tetraciclina, metildopa, Ciprofloxacina , carbidopa/levodopa, levofloxacina, Vitamina C y doxiciclina.

Normas de uso: no se aconseja administrar el sulfato ferroso con: El café, el té, los alimentos ricos en fibra y los suplementos de calcio reducen la absorción de hierro.

Precauciones:

Pacientes con alcoholismo activo o retardado, alergias, asma, hepatitis o problemas hepáticos, enfermedad renal aguda infecciosa, estados inflamatorios del tracto intestinal

El hierro (en forma de sulfato ferroso) es una de las principales causas de intoxicación accidental en los niños.

Condición de almacenamiento:

Mantener en un lugar fresco, sin humedad, lejos de fuentes de calor y luz directa.

Conservar el recipiente bien tapado.

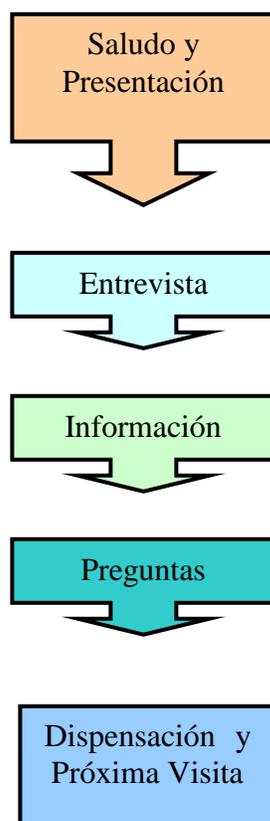
No dejar al alcance de los niños.

**PROCEDIMIENTO PRÁCTICO DE LA GUIA PARA LA INDUCCION
FARMACEUTICA A PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL.**



6. PROCESO PRÁCTICO EN ETAPAS

Para poder implementar la guía para la inducción farmacéutica de pacientes con trasplante renal es necesario seguir determinadas etapas o pasos que el farmacéutico responsable desarrollara.





Etapa 1: Saludo y Presentación

Descripción:

En esta primera etapa y coincidiendo con la primera visita, el Farmacéutico responsable del grupo de pacientes trasplantados, además de saludar y presentarse a los mismos, les mostrara el procedimiento a seguir para la dispensación de los medicamentos inmunosupresores.

Desarrollo:

Saludar amablemente al paciente, identificarse como el farmacéutico responsable del seguimiento con respecto a los medicamentos, Indicar el lugar en el cual se atenderá al paciente cada mes o cuando le corresponda el retiro de medicamentos.



Etapa 2: Entrevista al paciente.

Descripción:

El Farmacéutico a través de una simple conversación ha de tener la habilidad suficiente para averiguar el nivel de conocimientos que el paciente tiene sobre su enfermedad y concretamente sobre el tratamiento a base de inmunosupresores.

Desarrollo:

¿Sabe que es un medicamento inmunosupresor?, ¿Conoce el motivo de su terapia a base de inmunosupresores?, ¿Tiene alguna información de los efectos secundarios de estos medicamentos? ¿Sabe el nombre de todos los medicamentos que le indica el medico y cómo debe tomarlos?, ¿Sabe de los cuidados y precauciones que un paciente con trasplante renal debe tener?



Etapa 3: Información

Descripción:

El Farmacéutico debe transmitir a la paciente los conocimientos suficientes para conseguir una correcta utilización de los medicamentos y, por tanto, obtener el máximo beneficio, optimizando así, la terapia inmunosupresora. Para ello, debe combinarse la información oral con la escrita a efectos de que el paciente pueda leer tranquilamente en su domicilio cualquier aspecto relacionada con el tratamiento. La información proporcionada debe ser fácilmente comprensible, utilizando siempre un lenguaje sencillo y accesible e incorporando, en lo posible imágenes gráficas en el diseño.

Desarrollo:

El farmacéutico proporcionará al paciente toda la información necesaria para conocer ¿Qué son los medicamentos inmunosupresores?, Efectos secundarios mas comunes en la terapia inmunosupresora y como tratarlos, el correcto uso de los medicamentos, ¿Qué hacer en caso de olvido de una dosis?, todo esto con el apoyo de un ROTAFOLIO (VER ANEXO 1). Como parte del recurso visual.

Con el objeto de reforzar los elementos mas importantes de la información proporcionada, se le entregara al paciente un TRIPTICO (VER ANEXO 2) en éste además de la información se encuentran los nombres del o de los



farmacéuticos que realizan la inducción y los teléfonos de la farmacia en caso de alguna duda. En el momento indicado de la información se le proporcionara al paciente un ejemplo de Tarjeta de Control de Dosificación (VER ANEXO 3) como una propuesta para evitar la perdida de alguna toma de dosis.



Etapa 4: Preguntas

Descripción:

Resolver de forma breve, clara y sencilla las dudas que el paciente tenga con respecto a la información que se le ha proporcionado.

Desarrollo:

Este dependerá de las preguntas que el paciente realice (Ver anexo 4) a pesar de que algunas de las dudas que se consideran más importantes se resuelven en la etapa de la información.



Etapa 5: Dispensación y próxima visita.

Descripción:

La medicación debe dispensarse para períodos no superiores a un mes, ya que así es la normativa en el Hospital Nacional Rosales. Recordar al paciente la próxima fecha de retirar el medicamento.

Desarrollo:

Antes de despedir al paciente, cabe insistir de nuevo en la adherencia. Es importante determinar la fecha para la próxima dispensación para que el farmacéutico este pendiente de las existencias de medicamento.

Se le entregara al paciente los medicamentos correspondientes a esa visita, debidamente rotulados, cada uno con su viñeta respectiva (ANEXO 5).



7. CONSEJOS PRACTICOS PARA EL PACIENTE TRATADO.

- En los primeros tres meses después del trasplante, no se debe frecuentar locales con muchas personas, para evitar el riesgo de contraer infecciones. (La inmunosupresión es mayor).
- Usar máscara para protección (durante sus visitas al hospital, consultorio, ambulatorio o tiendas con muchas personas).
- Cualquier señal de gastritis o úlcera de estómago, como dolor o quemazón estomacal, aparición de heces negras y moles, parecidas con emborrona de café, pueden indicar sangramiento digestivo. Cualquiera de esos síntomas deberá ser relatado inmediatamente al médico.
- Lo principal es la adherencia al tratamiento, tomando los medicamentos para evitar el rechazo en los horarios indicados, todos los días.
- No deje de tomar nunca la medicación.
- Anotar en un cuaderno los horarios en que se toma los medicamentos, para no correr el riesgo de olvidar.
- Si tiene problemas para recordar lleve un avisador o un reloj con alarma
- No tenga contacto con personas con enfermedades infecciosas, como gripe, sarampión, resfriado, rubéola, varicela, infección de la garganta etc.
- Recibir el mínimo de visitantes en los primeros tres meses después del trasplante.



- Evite el contacto con animales domésticos.
- Rutina normal. Actividades físicas, como caminatas, y retorno al trabajo deberán suceder después del primer mes del trasplante. La actividad sexual puede ser retomada a partir del alta hospitalaria.
- Viajes. No viaje hacia fuera de la ciudad durante el primer mes después de dejar el hospital, excepto para consultas médicas.

8. ADHERENCIA AL TRATAMIENTO.

Se define como la medida en que el paciente responde a las indicaciones facultativas, las asume y las hace suyas. No se refiere solo a la medicación, sino que también incluye a las medidas no farmacológicas (higiénicas, dietéticas, controles), que forman parte del tratamiento global del que se espera la curación, mejoría, desaparición de los síntomas, etc. La conducta del paciente coincide razonablemente con el conjunto de medidas y comportamientos indicados por el médico. (Ver anexo 6).

8.1. Importancia de la adherencia al tratamiento inmunosupresor

Las implicaciones de una mala adherencia al tratamiento con fármacos inmunosupresores son graves: La primera, el fracaso terapéutico; la segunda, prolongados reingresos hospitalarios; la tercera, retorno a terapias de



reemplazo como diálisis peritoneal y hemodiálisis. Otro aspecto que no debe desestimarse es el económico ya que el costo de la medicación inmunosupresora es elevado por lo que un rechazo del implica pérdidas monetarias a la institución que empleara mas recursos para poder brindar al paciente otra terapia de reemplazo.

Para resaltar la importancia que adquiere la adherencia por su implicación directa hacia el paciente se pueden mencionar los siguientes beneficios:

- Disminución de probabilidades de rechazo
- Minimizar la aparición de PRMs
- Mejora de la relación costo – beneficio de la terapia inmunosupresora.

BIBLIOGRAFIA

- http://www.canalejo.org/Comun/C_Toracica/1infh.htm#Consejos
- <http://www.elcomprimido.com/FARHSD/BASESGUIAADMONORAL.html>
- <http://www.guia parte 2\MANUAL DE TRANSPLANTE RENAL.htm>
- http://itns.org/docs/education/Cuidado_dental.pdf
- http://www.seden.org/files/rev46_1.pdf
- <http://www.trans-net.org/gth/guia/estudios.htm>
- <http://www.trasplantis.net/WebPacientes/GUIA%20RI%C3%91ON>
- [http://www.unos.org/SharedContentDocuments/Hispanic_Patient \(1\).pdf](http://www.unos.org/SharedContentDocuments/Hispanic_Patient (1).pdf)

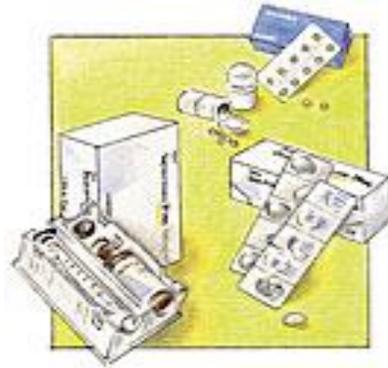
ANEXOS DE GUIA DE INDUCCION

ANEXO 1
ROTAFOLIO

FRENTE

¿Qué son los medicamentos

INMUNOSUPRESORES?



REVERSO

¿Qué son los medicamentos inmunosupresores?

Son medicamentos necesarios para evitar el rechazo del nuevo órgano trasplantado.

**¿Qué hacen los medicamentos
inmunosupresores?**

Tratan de anular los mecanismos de defensa del organismo para impedir que estos destruyan al nuevo riñón.

FRENTE

¿Cuáles son los EFECTOS SECUNDARIOS?



- AUMENTO DE PESO



- ESPINILLAS



- DOLOR GASTRICO



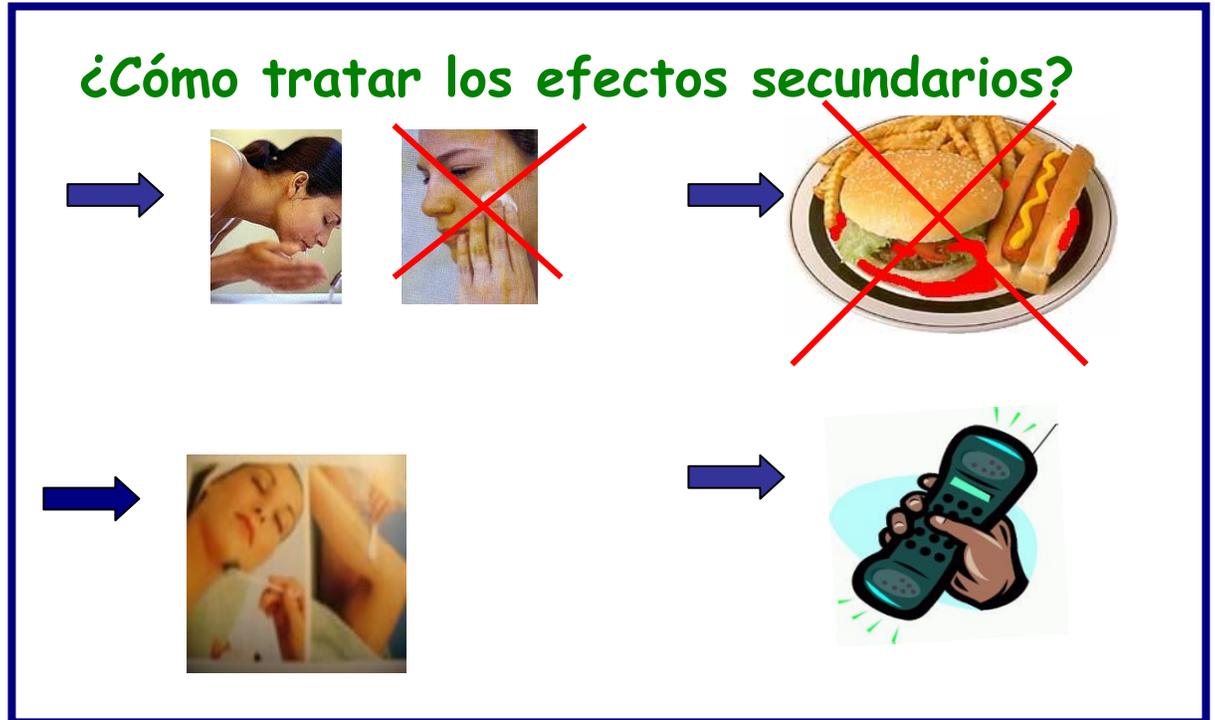
- INFLAMACION EN ENCIAS

REVERSO

¿Qué efectos secundarios se pueden presentar mediante tratamiento inmunosupresor?

- ❖ Acné (espinillas y granos).
- ❖ vello facial.
- ❖ Inflamación en encías.
- ❖ hipersensibilidad en la piel.
- ❖ Aumento de Peso.
- ❖ Edema facial.
- ❖ Descalcificación de los huesos.
- ❖ Temblor.
- ❖ Problemas gastrointestinales.

FRENTE



REVERSO

Acne

- Lavar la zona afectada con agua y jabón neutro, todas las mañanas y por la noche.
 - No frotar la zona dañada, porque se irrita la piel.
 - Jamás pellizcar los granos o rascarse con las uñas.
 - No ponerse cremas, maquillajes o cualquier otro cosmético, mientras se tiene acné.
 - No utilizar la toalla de otra persona y procurar cambiarla diariamente.
- Si se cree necesario ver al dermatólogo (médico de la piel), consultar antes con el médico Nefrólogo.

Vello facial

- Si hay mucho vello facial, usar una crema depilatoria. Asegurarse de seguir las instrucciones con cuidado.
- Para evitar irritación en los ojos o labios.
- Se puede decolorar el crecimiento del vello extra con una solución con 50 por ciento de peróxido utilizando precauciones necesarias, para evitar la irritación en la piel.
- Depilación con cera para remover los vellos.
- Consultar al médico, para ver cómo se puede tratar el problema.

Edema facial

- Notificar inmediatamente al médico ya que puede ser necesario reducir la dosis de medicamento.
- Mayor control en el consumo de grasas.

Problemas gastrointestinales

- Cualquier señal de gastritis o úlcera de estómago, como dolor o quemazón estomacal, aparición de heces negras y moles, parecidas con emborrona de café, pueden indicar sangramiento digestivo. Cualquiera de esos síntomas deberá ser relatado.

FRENTE



REVERSO

Inflamación en encías

Una mala limpieza bucal puede favorecer la hiperplasia gingival, entre mas placa bacteriana se tenga, así es el índice de inflamación.

- Cuidar la limpieza bucal, cepillase los dientes después de cada comida, todos los días.
- Utiliza un cepillo de cerdas suaves y pasta dentífrica que tenga flúor, enjuágate cuidadosamente después de tomar la medicación.
- Utilizar hilo dental y enjuague bucal, para reducir la placa bacteriana.
- Para fortalecer la encilla, se recomienda hacer enjuagues de agua tibia y sal.
- Evitar comer dulces, golosinas o alimentos ricos en azúcares ya que pueden provocar caries e infecciones.
- Visitar regularmente al dentista e informar al medico nefrólogo.
- Notificar al medico lo mas pronto posible para el tratamiento adecuado.

Descalcificación de los huesos

- Comer alimentos ricos en calcio como: naranjas, leche pausterizada, quesos, huevos, suplementos de calcio.

Temblores.

- Comunicarlo inmediatamente al medico ya que puede ser necesaria un ajuste de las dosis de medicamento.

FRENTE



NO EXPONERSE AL SOL



Protegerse de la luz solar



NO consumo de grasas y azúcares



Usar poco aceite

REVERSO

Hipersensibilidad en la piel

- Limitar la exposición a la luz del sol. Porque puede causar cáncer en la piel
- Usar bloqueador solar de la mayor protección.
- Evitar el sol del mediodía. Porque a estas horas, los rayos ultravioletas son más fuertes.
- No utilice bronceador solar.
- Utilizar ropa protectora, si se permanece mucho tiempo al sol como: ropas blancas de manga larga, gorras, sombreros, sombrillas (si es mujer), ya sea en el campo, piscinas, playas.
- No exponer al sol la cicatriz de la operación (ni ninguna cicatriz reciente) durante 1 año, pues se puede oscurecer y quedar así.

Aumento de Peso

- Buscar ayuda profesional de una nutricionista e informar al medico nefrólogo.
- Evita comer alimentos ricos en azúcar como dulces, pasteles, chocolates, refrescos.
- Comer con moderación, evitar otros alimentos entre comidas.
- Cocinar los alimentos con poco aceite o utilizar aceite de oliva, canola o soya que son menos dañinos que el vegetal.
- Evitar los alimentos fritos; utilizar otras formas de cocción: a la plancha, hervido o al vapor.

FRENTE

¿Que precauciones se deben de tener cuando se esta tomando medicamento INMUNOSUPRESOR?



Protección



Adherencia



NO AUTOMEDICARSE



Evitar vacunas de
Virus vivos



Higiene Personal

REVERSO

¿Que precauciones se deben de tener cuando se esta tomando medicamento inmunosupresor?

- En los primeros tres meses después del trasplante, no se debe frecuentar locales con muchas personas, para evitar el riesgo de contraer infecciones. (La inmunosupresión es mayor).
- Usar máscara para protección (durante sus visitas al hospital, consultorio, ambulatorio o tiendas con muchas personas).
- No deje de tomar nunca la medicación. Recordar que lo principal es la adherencia al tratamiento para evitar el rechazo.
- No tenga contacto con personas con enfermedades infecciosas, como gripe, sarampión, resfriado, rubéola, varicela, infección de la garganta etc.
- Evite el contacto con animales domésticos.
- Rutina normal. Actividades físicas, como caminatas, y retorno al trabajo deberán suceder después del primer mes del trasplante. La actividad sexual puede ser retomada a partir del alta hospitalaria
- Viajes. No olvidar llevar los medicamentos
- No automedicarse, porque los fármacos inmunosupresores tienen interacciones con muchos fármacos.
- Evitar tomar los medicamentos inmunosupresores con jugo de toronja porque inhibe la isoenzima CYP3A4 disminuyendo el metabolismo de estos y aumentando los niveles en sangre y su posible nefrotoxicidad.
- Lavarse las manos con frecuencia, para evitar una infección.
- Evite vacunas que tienen virus vivos como la polio, sarampión, paperas, rubéola, fiebre amarilla, o viruela. Si usted o algún miembro de su familia necesita alguna de estas vacunas, notifique al médico

FRENTE

¿Que tipo de Dieta esta recomendada en el tratamiento INMUNOSUPRESOR?

COMER:



Frutas y verduras



Proteínas



Agua

EVITAR COMER:



Azucares



SAL



Aceite y grasas

REVERSO

¿Que tipo de Dieta esta recomendada en el tratamiento inmunosupresor?

- Comer abundantes verduras y frutas, la falta de ingesta provocaría alteraciones en el cabello, piel y uñas.
- Tomar agua según lo indicado por el medico.
- Evitar los Frutos secos y reducir el consumo de sal, ya que contribuye a generar o a mantener la hipertensión arterial y a retener líquidos.
- Evitar alimentos con mucha grasa ya que pueden aumentar en sangre por los inmunosupresores, además de un cambio en la distribución de grasa, acumulación de ésta en nuca y tórax.
- Reducir los azúcares ya que ocasionalmente existe tendencia a tener cifras de glucosa en sangre elevadas. Ello es consecuencia del uso de corticoides y de otros inmunosupresores

FRENTE

¿Que hacer si se pierde una dosis?



¿Qué hacer en caso de una sobredosificación?

REVERSO

¿Que se debe hacer si se pierde una dosis?

Si ha pasado mucho tiempo de la pérdida de la dosis, esperar hasta la próxima, ya que estos medicamentos poseen reloj biológico y la toma de una dosis con un tiempo muy próximo a la siguiente, puede elevar los riesgos de nefrotoxicidad.

Se recomienda ponerse en contacto con el medico especialista.

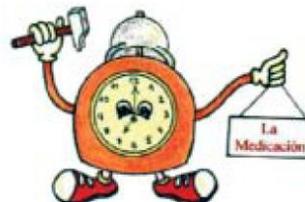
¿Qué hacer en caso de una sobredosificación?

- No trate de automedicarse con remedios caseros
- Notificar al medico de inmediato y mencionar todos los medicamentos que esta tomando.

FRENTE

¿Cómo hacer para **NO PERDER** una dosis?

➤ **Reloj - Alarma**

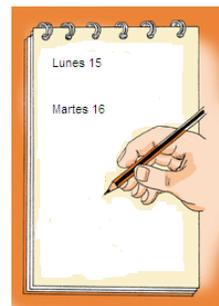


➤ **Cuaderno de control o**

Agenda

➤ **Calendario de**

Dosificación



REVERSO

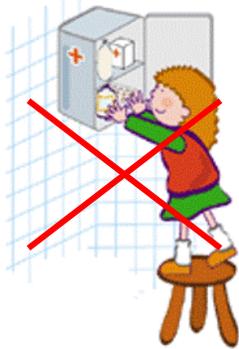
¿Qué recursos puede optar el paciente para evitar perder una dosis?

- Reloj – Alarma programado para las horas de la dosificación
- Cuaderno para llevar el control diario de las dosificaciones
- Auxiliarse de algún familiar o de las personas con las que vive para que le recuerden la dosificación.
- Calendario de Dosificación: que servirá como apoyo para el paciente para recordar la ingesta del día de cada uno de los medicamentos.

(Proporcionarle al paciente un calendario de control de dosificación)

FRENTE

¿Adonde guardar los medicamentos?



Lejos del alcance de los niños



Mantener en su envase Original



TEMPERATURA AMBIENTE

REVERSO

¿Como almacenar los medicamentos?

- Guardar lejos del alcance de los niños
- Almacenar a temperatura ambiente (Ciclosporina, azatioprina, prednisona, enalapril, acetaminofen.....) a excepción de los que requieran refrigeración (micofenolato de mofetilo).
- Protéjalos de la humedad y el calor. No almacenar ni en el baño ni en la cocina.
- Mantener en su envase original.

FRENTE

MEDICAMENTOS QUE GARANTIZAN LA FUNCIONALIDAD DEL RIÑÓN



REVERSO

MEDICAMENTOS QUE GARANTIZAN LA FUNCIONALIDAD DEL RIÑÓN

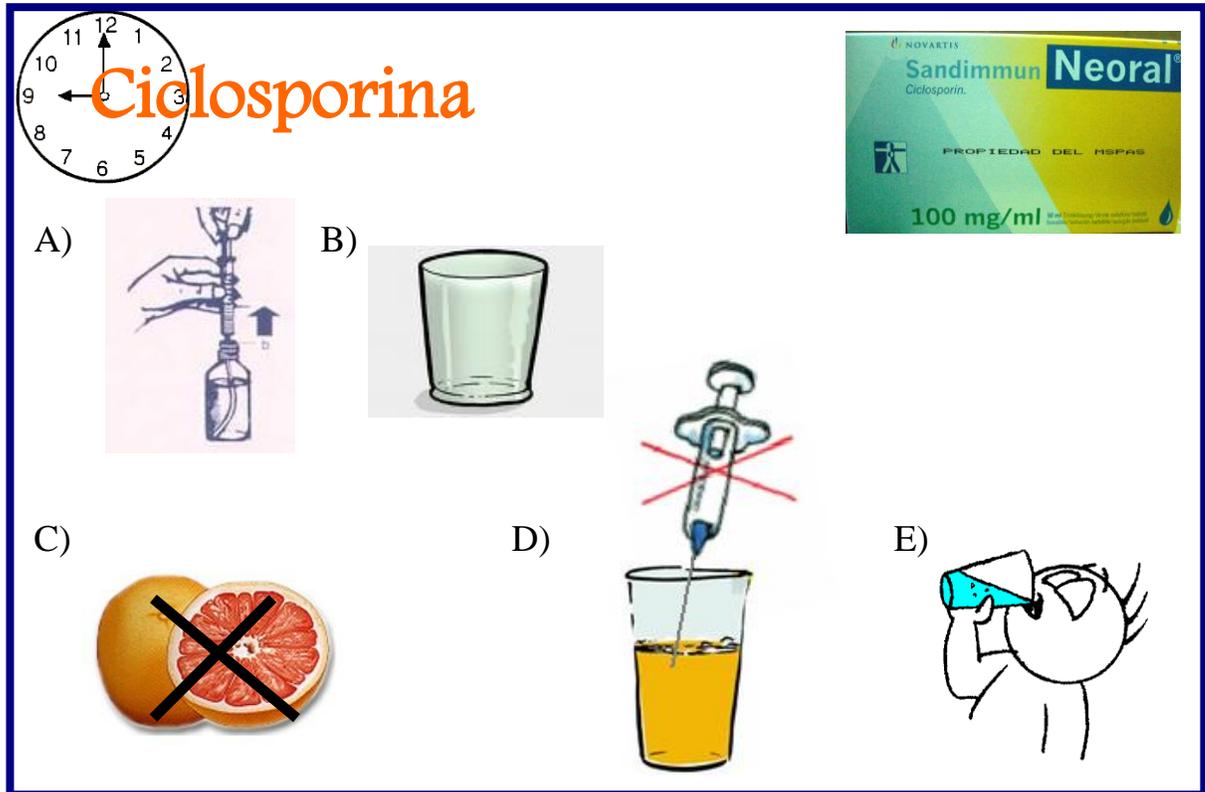
Medicamentos inmunosupresores:

Ciclosporina

Micofenolato Mofetilo

Azatioprina

FRENTE



REVERSO

Presentaciones:

- cápsulas (25, 50 y 100 mg), solución oral (100 mg/ml)

¿Que es la ciclosporina?

Es un medicamento inmunosupresor que se debe de tomar toda la vida y su función es disminuir las defensas del organismo para evitar el rechazo del órgano trasplantado.

¿Como debo de tomarla?

Se debe de administrar cada 12 horas todos los días, en las mismas condiciones de uso como: tomar a la misma hora acostumbrada, utilizar el mismo diluyente (jugos o leche) siempre.

¿Cuales son las consideraciones para este medicamento?

Si son *capsulas* debe de tragarlas enteras, sin triturar o masticar, porque puede provocar irritabilidad gástrica como gastritis, o úlceras.

Si es *solución* se debe de tomar varias precauciones como:

- A)** Extraer la dosis exacta con la jeringa dosificadora
- B)** Diluir la solución en un vaso de vidrio (Ej. primero el diluyente y después la solución de ciclosporina), se prefiere administrar con bebidas fría a base de chocolate, leche o jugo naranja o manzana para enmascarar apropiadamente su sabor.
- C)** No usar el jugo de toronja. Porque interfiere con la enzima CYP 450 disminuyendo la absorción del fármaco
- D)** No poner en contacto la jeringa con la solución
- E)** Tomarse inmediatamente después de prepararlo, no se debe dejar reposar, y para asegurar que toda la dosis esta administrada enjuagar el vaso con el mismo jugo y bérbelo de inmediato.

Después de utilizar la jeringa limpiarla con un pañuelo limpio y seco, pero nunca con agua u otro liquido. Porque se puede contaminar la solución del medicamento.

¿Que efectos secundarios produce la ciclosporina? Crecimiento del vello, Temblor, Dolor de cabeza, Enrojecimiento facial, Hinchazón de las encías.

FRENTE

Micofenolato de Mofetilo



A) 

B) 

C) 

D) 

REVERSO

Micofenolato de Mofetilo

Presentación:

Cápsula 250 mg

¿Qué es el Micofenolato de Mofetilo (CELLCEPT)?

Es un fármaco inmunosupresor indicado para la prevención del rechazo del órgano transplantado. Debe utilizarse concomitantemente con ciclosporina y corticoides.

¿Como debo de tomarla?

No triture las tabletas, ni abra o aplaste las cápsulas.

¿Cuales son las consideraciones para este medicamento?

Las cápsulas que ser tragadas enteras y con el estómago vacío (ayunas).

Con los alimentos se retrasa la absorción

Tomar siempre la medicación, todos los días a la misma hora.

Mantener las cápsulas protegidas de la luz y el calor.

No tomar concomitantemente con otros fármacos, que no estén indicados por el medico.

¿Que Efectos secundarios produce este medicamento?

- Problemas gastrointestinales como: dolor de estomago, diarrea, vómitos.
- Hipersensibilidad en la piel

FRENTE



AZATIOPRINA

REVERSO

Azatioprina
Presentaciones:

Tableta de 50.0 mg. Caja con 25 tabletas en blister.

¿Que es la Azatioprina (IMURAN)?

Es un inmunosupresor para evitar la perdida del riñón, se administra por lo general en combinación con otros agentes (usualmente corticosteroides).

¿Como debe de tomar el medicamento?

Tomar cada día a la misma hora con bastante agua

¿Cuales son las consideraciones para este medicamento?

Evite el consumo de alcohol mientras esta tomando el medicamento porque aumentan los efectos adversos de la azatioprina.

¿Que Efectos secundarios produce este medicamento?

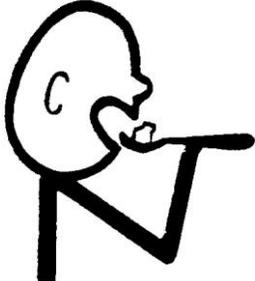
Alopecia (la caída del cabello), la pérdida es poco intensa y pronto se recupera.

Anemia

Nauseas, vómitos, diarrea.

FRENTE

PREDNISONA



Tomar con Alimentos



Evitar Consumo de Sal



No bebidas alcohólicas



NO tomar analgésicos

REVERSO

Prednisona

¿Que es La Prednisona?
Medicamento que reducen la inflamación y producen una respuesta inmunosupresora. Eficaces tanto en la prevención como en el tratamiento del rechazo agudo.

¿Como debo de tomarlo?
Administra con alimentos ya que estos no disminuyen la absorción y minimizan los trastornos gastrointestinales.

¿Cuales son las consideraciones para este medicamento?

- Debe evitar consumir alcohol, ya que se potencian los efectos adversos a nivel del estómago.
- Este medicamento puede aumentar la retención de sodio, por lo cual debe evitar consumir sodio (sal) en exceso
- NO tomar antiinflamatorios no esteroideos ya que las reacciones adversas gastrointestinales aumentan

¿Que efectos secundarios produce este medicamento?
Aumento de la grasa en la cara (cara de luna llena), cuello y abdomen, debilidad muscular, incremento del apetito, incremento del vello corporal, acné facial, cambio de estado anímico, sudoración, sequedad de la piel, retención de sal, cataratas, descalcificación de los huesos (osteoporosis) y retraso en la cicatrización de las heridas.

FRENTE



REVERSO

| | |
|---|---|
| <p>¿Qué es el ACICLOVIR? Medicamento usado en la prevención de infecciones a virus herpe. Tratamiento de infecciones por herpes simples tipo I y II (mucocutáneo y genital)</p> <p>¿Cómo debe tomarlo? Puede tomar aciclovir en conjunto con las comidas, o con un vaso lleno de agua.</p> <p>Consideraciones para este medicamento: Evite el consumo de alcohol</p> <p>¿Cuáles son los efectos secundarios? Se han descrito casos de erupciones cutáneas, dolor de cabeza, fatiga, y reacciones neurológicas leves y reversibles. Se han descrito también alteraciones gastrointestinales como náuseas, vómitos, diarreas y dolores abdominales.</p> | <p>¿Qué es TRIMETROPRIN SULFA? Antibacteriano activo contra infecciones como: Infecciones bacterianas del tracto respiratorio, gastrointestinal, genitourinario</p> <p>¿Cómo debe tomarlo? Administrar con alimentos para disminuir la irritabilidad gástrica, tomar el comprimido con mucha agua</p> <p>Consideraciones para este medicamento: Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor luz y humedad a temperaturas inferiores a los 30°C.</p> <p>¿Cuáles son los efectos secundarios? Nauseas, vomitos, cristaluria, hematuria</p> |
|---|---|

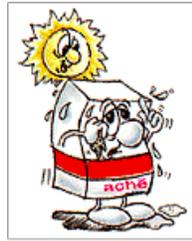
FRENTE

Tratamiento Gástrico

LANSOPRAZOL



OMEPRAZOL



RANITIDINA



REVERSO

¿Qué es la RANITIDINA?

Gastroprotector indicado en el tratamiento de desórdenes gastrointestinales en los que la secreción gástrica de ácido está incrementada

¿Cómo debe tomarlo?

Si se administra una sola dosis, dar por la noche.

Consideraciones para este medicamento:

Con alimentos aumenta la biodisponibilidad,

¿Cuáles son los efectos secundarios?

Frecuentes y leves pueden aparecer: cefalea, vértigo, diarrea, constipación,

¿Qué es el OMEPRAZOL?

Tratamiento de úlceras duodenal, úlceras gástricas, esofagitis por reflujo,

¿Cómo debe tomarlo?

De la misma forma que Lansoprazol.

Consideraciones para este medicamento:

Mantener lejos del alcance de los niños, mantener en su envase original, protegido del calor luz y humedad

¿Cuáles son los efectos secundarios?

Algunas veces se presentan cuadros de diarrea, náuseas y vómitos, cefalea, rash cutáneo,

¿Qué es LANSOPRAZOL?

Evita la secreción ácida gástrica como en úlcera gástrica o duodenal, esofagitis de reflujo

¿Cómo debe tomarlo?

Debe tomarse en la mañana antes de ingerir alimento

Consideraciones para este medicamento:

La administración de lansoprazol con los alimentos disminuye su biodisponibilidad Las capsulas deben ser ingeridas enteras, no pueden ser abiertas, masticadas o trituradas.

¿Cuáles son los efectos secundarios?

Raramente se han comunicado diarreas, constipación, náuseas y cefaleas.

FRENTE

| | | |
|---|--|---|
| <p>Acetaminofen</p> <p>NO + de 8 en</p> <p>24 HORAS</p> | <p>Alopurinol</p>   | <p>Enalapril</p>   |
|---|--|---|

REVERSO

| | | |
|--|--|--|
| <p>¿Qué es el Enalapril? En el tratamiento de todos los grados de hipertensión esencial y en la hipertensión renovascular.</p> <p>¿Cómo debe tomarlo? El enalapril se debe administrar únicamente por vía oral. 1 o 2 veces al día.</p> <p>Consideraciones para este medicamento: Puede administrarse antes, durante y después de las comidas</p> <p>¿Cuáles son los efectos secundarios? Cefalea, tos seca, fatiga.</p> | <p>¿Qué es el Alopurinol? Se utiliza en el tratamiento de la gota, artritis gotosa crónica</p> <p>¿Cómo debe tomarlo? Una vez al día, por vía oral.</p> <p>Consideraciones para este medicamento Administrar con alimentos para disminuir la toxicidad gastrointestinal El alopurinol se deberá interrumpir tan pronto como aparezca una erupción o se tengan evidencias de hipersensibilidad al compuesto.</p> <p>¿Cuáles son los efectos secundarios? Reacciones cutáneas: son las más comunes y pueden ser prurito, a veces aparece descamación. Alteraciones gastrointestinales: se han registrado náuseas y vómitos. Se pueden evitar tomando el alopurinol tras las comidas.</p> | <p>¿Qué es el Acetaminofen? Para el alivio de temporal de dolores menores asociados con el resfriado común, dolor de cabeza, dolor de muela, dolores musculares, dolor de espalda, dolores menores de artritis, para dolores menstruales y fiebre.</p> <p>¿Cómo debe tomarlo? Se puede administrar independientemente de las comidas.</p> <p>Consideraciones para este medicamento: No debe de exceder más de 8 tabletas en 24 horas, No tomar este medicamento por mas de 10 días en caso de dolor o por mas de tres días de fiebre</p> <p>¿Cuáles son los efectos secundarios? No produce efectos secundario dosis terapéuticas.</p> |
|--|--|--|

ANEXO 2
TRIPTICO

Prednisona

Tómela con alimentos de preferencia con el desayuno.

Efectos secundarios:

- Acidez y ardor de estómago. Para que esto no ocurra, tómarla con algún alimento.
- Aumento del apetito y favorece la obesidad
- Retención de agua y sal, podrían aparecer edemas o hipertensión.
- Depósitos de grasa en cara y cuello (cara de luna llena).
- Aumenta la sensibilidad de la piel
- Acné (espinillas, granitos), principalmente en cara, cuello y espalda.
- Retrasan la cicatrización, las heridas tardarán más tiempo en curarse.

Azatioprina

Se toma generalmente en una sola dosis y tiene que ser siempre a la misma hora.

Efectos secundarios:

- Caída del cabello. (la pérdida es poco intensa y pronto se recupera)
- Baja mucho las defensas
- Anemia.



Que puede hacer si aparecen estos efectos secundarios?

No se preocupe, estos efectos serán controlados cuando acuda a la consulta con su medico. Recuerde que debe de cuidar siempre:

- Su salud bucal
- La limpieza corporal
- No compartir sus objetos personales (Toallas, cepillo de dientes, peines etc.)



RECOMENDACIONES

- Conocer las dosis, nombres y horarios de los medicamentos.
- No olvide nunca tomar su medicamento (De ello puede depender la vida de su riñón).
- Cuide su alimentación y practique ejercicios moderados.
- No trate de automedicarse (podría ser perjudicial para su riñón).
- Use mascarilla para protección (durante sus visitas al hospital, consultorio o en lugares con muchas personas).
- Nunca se quede con dudas: recuerde que su medico y el farmacéutico desean ayudarle.

ALGUNA DUDA O PREGUNTA
TELEFONO DE FARMACIA CENTRAL 2225-5866,
ext. 260

Diseñado por:

Dina Meybell Chacón Rivas
Marcelo Benjamín Navarrete Alfaro



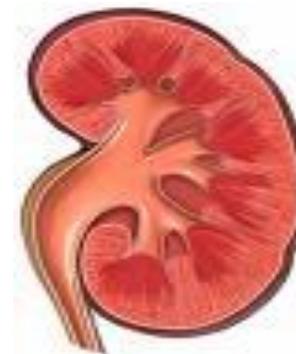
FARMACIA CENTRAL HOSPITAL NACIONAL
ROSALES / FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
UES

Agosto 2007

HOSPITAL NACIONAL ROSALES/
FACULTAD DE QUIMICA Y
FARMACIA -UES



FARMACIA CENTRAL



CUIDE SU NUEVO RIÑÓN!!!

¿Que son los medicamentos inmunosupresores?



Son medicamentos necesarios para evitar el rechazo de su nuevo riñón.

¿Se preguntara como lo hacen?

Ellos lo que hacen es anular los mecanismos de defensa de su organismo, para impedir que destruyan al nuevo riñón, aunque a la vez favorecen la presencia de infecciones.

¿Porque se puede dar un rechazo del riñón y cuales son los sintomas?

Le puede suceder esto, si no toma sus medicamentos de la manera adecuada y su cuerpo reaccionara ante el riñón trasplantado. Los síntomas que le pueden indicar un posible rechazo son:

- Temperatura corporal superior a los 38°.
- Síntomas de gripe
- Tos con o sin expectoración
- Dolor o hinchazón en el local de la cirugía
- Disminución de la cantidad de orina
- Gran aumento de peso en poco tiempo.
- Hinchazón (edema) de párpados manos o pies.
- Dolor al orinar y con mal olor o con sangre.
- Hipertensión arterial.



¿Que debe hacer si se presenta algún síntoma de rechazo?

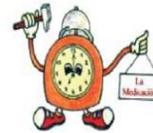
Consulte inmediatamente con su médico.

! NUNCA SE AUTOMEDIQUE!

¿Cómo puede hacer para que no se le olvide tomar los medicamentos?

Lo primero es conocer todos los medicamentos que toma así como la dosis y el horario.

Anotar en un cuaderno los horarios en que tiene que tomar los medicamentos, para no correr el riesgo de olvidar la dosis o puede auxiliarse con un reloj con alarma.



NATACION

¿Qué ejercicios puede practicar?

Ejercicios moderados como: caminar, natación, ciclismo,

Que precauciones debe de tener con la dieta?

- Controlar la cantidad y calidad de los alimentos.
- Disminuir el consumo de sal.
- Reducir los azucares.
- No comer alimentos con alto contenido de grasas.



¿Que debo saber de los medicamentos inmunosupresores?

Ciclosporina: En solución

- No ponga en contacto la jeringa con la solución.
- Extraiga la dosis exacta con la pipeta dosificadora.
- Después de utilizarla, límpiela con pañuelo limpio y seco, pero nunca con agua u otro líquido.
- Tómelo en un vaso de vidrio, siempre mezclado con el mismo líquido. Si usa jugo de preferencia que sea natural. (leche, jugo de naranja o manzana, chocolate) **NUNCA TOMARLA CON JUGO DE TORONJA.**
- Tómelo inmediatamente después de prepararlo, no lo deje reposar.
- No la mezcle con otros medicamentos.
- El envase debe estar protegido de la luz y del calor.
- **Si es en capsula:** Debe de tragarlas enteras sin masticar.

Efectos secundarios de Ciclosporina:

Crecimiento de vello, hinchazón en las encías, Dolor de cabeza, temblor, enrojecimiento de la cara.

Micofenolato de mofetilo.

- Las cápsulas tiene que tragarlas enteras y con el estómago vacío preferentemente.
- No las mezcle con otros medicamentos.
- Mantener las cápsulas protegidas de la luz y el calor.



Efectos secundarios:

Problemas gastrointestinales (Diarreas, vómitos, dolor de estomago), Mareos.

ANEXO 4

Preguntas frecuentes sobre los medicamentos

1. ¿Qué medidas de seguridad debe de tomar mientras se toma los medicamentos inmunosupresores?

- Los otros miembros del hogar no deberían colocarse la vacuna oral contra la polio mientras el paciente toma este medicamento.
- No administrar ningún tipo de medicamento durante 2 horas luego de tomar un medicamento inmunosupresor.
- Evitar estar en lugares con demasiado flujo de personas ya que Los medicamentos contra el rechazo pueden hacer el sistema inmunológico menos resistente contra las infecciones.

2. ¿Cómo debo guardar y/o desechar estos medicamento inmunosupresores?

- Conservar a temperatura ambiente, excepto los que requieren refrigeración.
- Proteja de la humedad. No las conserve en el baño ni en la cocina.
- En el caso de Ciclosporina tanto las cápsulas como la solución deben mantenerse a temperatura ambiente, no en la nevera, en lugar seco y fresco, sin sobrepasar los 30°. Deseche la porción que no utiliza luego de 2 meses.

3. ¿Que medida tomar en caso de vomitar la medicación?

En caso de vómitos después de la toma de alguno de los medicamentos, es necesario comunicarse con el medico responsable del tratamiento para determinar las causas del vomito. No debe automedicarse.

4. ¿Que hacer si se le olvida una dosis?

Esperar hasta el momento de la próxima dosis ya que la toma de dosis fuera del tiempo establecido o próximo a la siguiente, puede elevar los riesgos de nefrotoxicidad. El día siguiente se tiene que recuperar el ciclo de dosificación establecido por el medico.

5. ¿Qué frutas y vegetales se deben de evitar, si el nivel de potasio es alto?

Algunos alimentos altos en potasio son: brócoli, champiñones, espinaca, lechugas, papas blancas, papas dulces, frijoles, guisantes, tomates, frutas secas (pasas, ciruelas pasas), bananas, melones, albaricoques, higos, y peras.

6. ¿Para que son necesarias las proteínas en la dieta del paciente trasplantado?

Las proteínas ayudan al cuerpo a sanar después del trasplante y ayudan a sus músculos y tejidos a recuperar su fuerza. Al comer mucha proteína después del trasplante ayudara a sanar sus heridas, a proteger los

músculos y a que se recupere rápidamente. Las proteínas también lo ayudan a trabajar, jugar, y a ser físicamente activo porque le proveen energía y calorías.

7. ¿Que tipo de ejercicios esta recomendado para los pacientes trasplantados?

El ejercicio ayuda a que su estado de ánimo mejore y a controlar el estrés diario, se recomienda que se practique ejercicios moderados como: caminar, nadar, montar en bicicleta, participar en clases de yoga, y hasta trabajar en la casa como ejercicio.

8. ¿Puedo tomar suplementos proteínicos en conjunto con terapia inmunosupresora?

Estos suplementos a base de suero de leche, tienen grandes cantidades de potasio, sodio, grasas, carbohidratos, que pueden ser perjudiciales para la salud de tu órgano.

ANEXO 5

VINETAS PARA MEDICAMENTOS INMUNOSUPRESORES

Hospital Nacional Rosales
Farmacia Central

Paciente: _____

CICLOSPORINA JARABE

Tomar _____ cc



Hora: _____



Hora: _____



Precauciones: Tomar con el mismo tipo de bebida, a la misma hora.

Hospital Nacional Rosales
Farmacia Central

Paciente: _____

CICLOSPORINA CAPSULAS

Tomar _____



Hora: _____



Hora: _____



Precauciones: Tomar la capsula con el mismo liquido siempre y a la misma hora.

**Hospital Nacional Rosales
Farmacia Central**

Paciente: _____

MICOFENOLATO DE MOFETILO

Tomar



Hora: _____



Hora: _____



Precauciones:

Tomar las capsulas a la misma hora y en ayunas. Guardarlo en refrigeración.

**Hospital Nacional Rosales
Farmacia Central**

Paciente: _____

AZATIOPRINA

Tomar



Hora: _____

Precauciones:

Tomar la tableta a la misma hora, con abundante agua.

Guardarlo a temperatura ambiente.

ANEXO 6

MÉTODOS PARA EVALUAR LA ADHERENCIA

Pueden agruparse en directos e indirectos:

Métodos directos: Determinación del fármaco en plasma u otros líquidos biológicos.

Métodos indirectos: Entrevista, cuestionario, recuento medicación sobrante, renovación de recetas, visitas a la farmacia, frascos con registro electrónico de apertura.

1. La entrevista, quizás sea el más, popular pero tiene el inconveniente que el resultado es excesivamente dependiente de la habilidad del entrevistador y confianza que tenga el paciente con éste. Algunas preguntas frecuentes son:

¿Ha tomado todo el medicamento de acuerdo a lo prescrito?, ¿Tiene medicamento sobrante en casa?, ¿Ha cumplido con su horario de dosificación?, ¿Suspendió alguna toma?, ¿Ha tomado el medicamento siempre de la misma forma?, ¿Ha disminuido o aumentado la dosis prescrita por el medico? etc.

2. El recuento de la medicación sobrante es un buen método de cálculo muy fácil y sencillo de aplicar.

Presentar el frasco de ciclosporina que se le entregó en la última visita,
Presentar blisters vacíos y con sobrantes de medicamentos entregados,
como Micofenolato, azatioprina, prednisona, etc.

El porcentaje del cumplimiento se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\% \text{ cumplimiento} = \frac{\text{Unidades dispensadas} - \text{Unidades sobrantes}}{\text{Unidades teóricas tomadas}} \times 100$$

Se considera mal cumplimiento cualquiera de las situaciones siguientes:

- 1- Omisión de tomas
- 2- Reducción de la dosis prescrita
- 3- No respetar la frecuencia de administración
- 4- No respetar la relación con las comidas
- 5- Otras situaciones particulares para cada fármaco (por ejemplo, no guardar en nevera la medicación que lo requiere con la consiguiente pérdida de efectividad, tomar simultáneamente fármacos contraindicados, etc.)

5.4 Validar la guía para la inducción farmacéutica a través de un proceso de aplicación y retroalimentación en los pacientes trasplantados

La guía se aplicó de forma individual a cada uno de los pacientes de la muestra delimitada a través de sesiones directas y un taller de cierre del proceso de inducción. Los resultados de la inducción son los que a continuación se presentan.

1. ¿Para que sirven los siguientes medicamentos que toma?

TABLA No. 18 RESULTADO DE CONOCIMIENTO DE LA ACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS ANTES DE LA INDUCCIÓN FARMACÉUTICA

| Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|-----------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Si sabe | xxx | xxxx | | x | x |
| No sabe | | | | | xx |
| No responde | | | | xx | |
| Responde equivocado | x | x | xxxx | xx | |
| Responde Parcialmente | | | | | |
| Porcentaje | 75% | 80% | 0% | 20% | 33% |

TABLA No. 18-a RESULTADO DE CONOCIMIENTO DE LA ACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS DESPUES DE LA INDUCCIÓN FARMACÉUTICA

| Paciente Opciones | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|-----------------------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|
| SI Sabe | XXX | XXXXX | XXX | XX | XXXXX |
| No Sabe | | | | | |
| No responde | | | | | |
| Responde equivocado | | | X | X | X |
| Responde parcialmente | | | | | |
| Porcentaje | 100% | 100% | 75% | 66% | 83.3% |

TABLA No. 18-b COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS ANTES Y DESPUÉS DE LA INDUCCIÓN

| PACIENTES | Antes (%) | Después (%) |
|-----------|-----------|-------------|
| P1 | 75 | 100 |
| P2 | 80 | 100 |
| P3 | 0 | 75 |
| P4 | 20 | 66 |
| P5 | 33 | 83.3 |

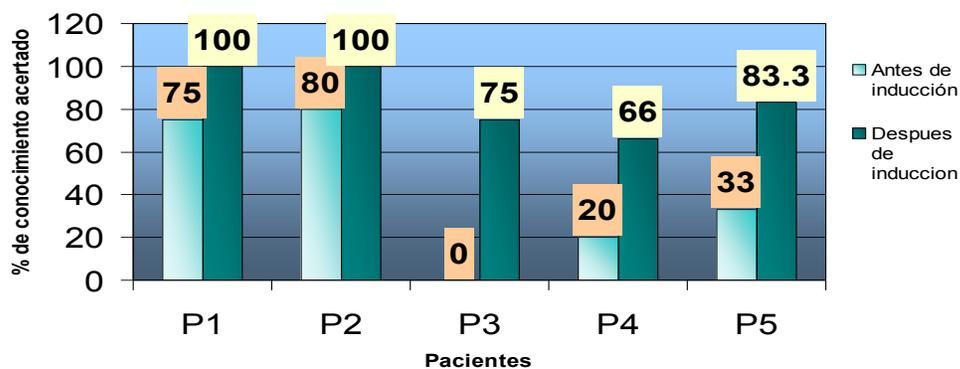


FIG. No. 17. Comparación del conocimiento sobre los medicamentos antes y después de la inducción

En promedio se logro aumentar en un 43.26% el conocimiento acertado sobre la acción de los medicamentos.

2. ¿Si tiene duda de cómo tomar los medicamentos a quien le puede consultar?

TABLA No. 19 RESULTADO SOBRE A QUIEN SE CONSULTA PARA TOMAR LOS MEDICAMENTOS ANTES DE LA INDUCCION

| Paciente / Opciones | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---------------------|----|----|----|----|----|
| Médico | X | X | X | X | X |
| Enfermera | | | | | |
| Farmacéutico | | | | | |
| Otros | | | | | |

TABLA No. 19- a RESULTADO SOBRE A QUIEN SE CONSULTA PARA TOMAR LOS MEDICAMENTOS DESPUES DE LA INDUCCION

| Paciente / Opciones | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---------------------|----|----|----|----|----|
| Médico | X | X | X | X | X |
| Enfermera | | | | | |
| Farmacéutico | X | X | X | X | X |
| Otros | | | | | |

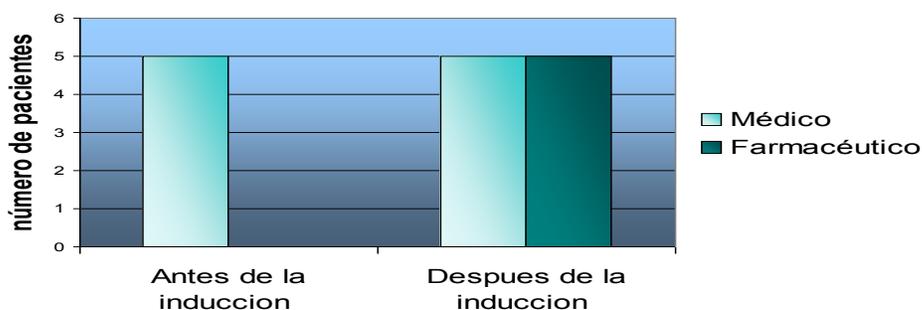


FIG No 18. Consulta al profesional del uso de medicamentos antes y después de la inducción

En la fig. No. 18 se muestra que por medio de la inducción los pacientes reconocen al farmacéutico como un profesional de la salud experto en medicamentos a quien pueden consultar alguna duda respecto al correcto uso de los fármacos incluidos en la farmacoterapia inmunosupresora.

3. ¿Tiene conocimiento de los efectos secundarios que pueden producir estos medicamentos?

Esta pregunta genero dos tipos de respuestas, las cuales se presentan a continuación en tablas y gráficos diferentes.

TABLA No.20 RESULTADO DEL CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS ANTES DE LA INDUCCIÓN

| Paciente Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|
| Si | X | X | | | |
| Algunos | | | | | X |
| No | | | X | X | |

TABLA No. 20 –a RESULTADO DEL CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS DESPUÉS DE LA INDUCCIÓN

| Paciente Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|
| Si | X | X | X | | X |
| Algunos | | | | X | |
| No | | | | | |

TABLA No. 20-b COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS ANTES Y DESPUÉS DE LA INDUCCIÓN

| Opciones | Antes | Después |
|----------|-------|---------|
| si * | 40 | 80 |
| algunos | 20 | 20 |
| no | 40 | 0 |

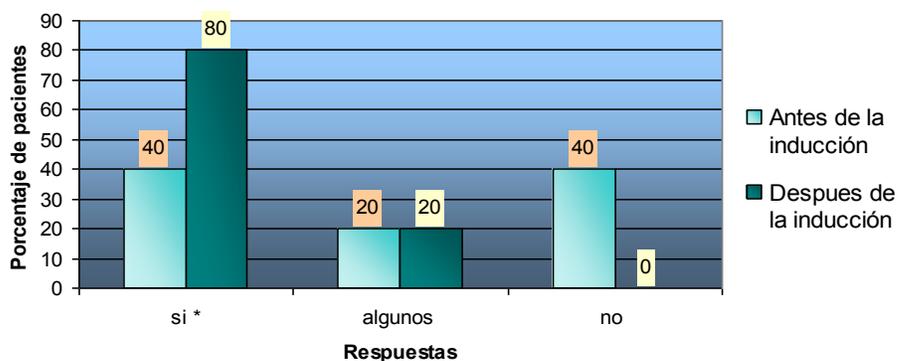


FIG. No19. Conocimiento de los efectos secundarios antes y después de la inducción.

TABLA No. 20- c*. COMPARACIÓN DE PORCENTAJE DE CONOCIMIENTOS POR PACIENTE ANTES Y DESPUÉS DE LA INDUCCIÓN

| Paciente | Antes de inducción | Después de inducción |
|----------|--------------------|----------------------|
| P1 | 75 | 75 |
| P2 | 60 | 60 |
| P3 | 0 | 75 |
| P5 | 0 | 66.6 |

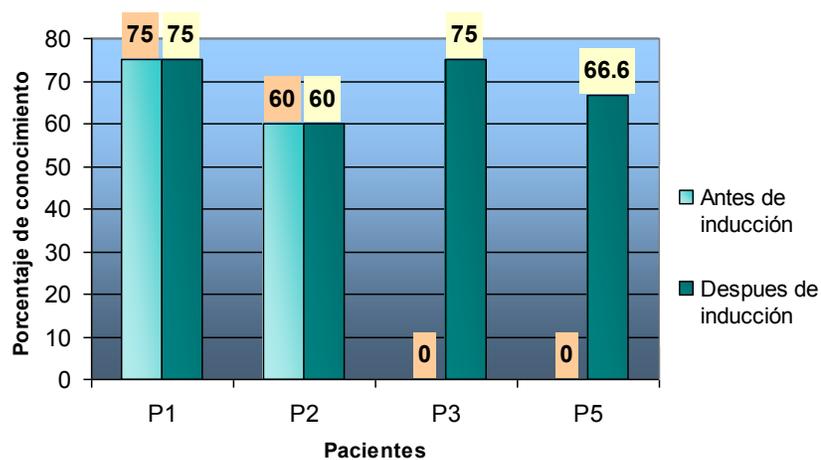


FIG. No.19-a *Comparación de porcentaje de conocimientos por paciente antes y después de la inducción

Las figuras No. 19 y 19-a. Representan el nivel de conocimiento de los pacientes con respecto a los efectos secundarios de los medicamentos incluidos en su terapia inmunosupresora. Se puede notar que antes de la inducción el 40% de los pacientes afirma tener conocimiento de los efectos secundarios y posterior a la misma se alcanza un 80% de conocimiento. Además un 40% de los pacientes afirmo no conocer los efectos secundarios antes de la inducción y después de la inducción ningún paciente afirma desconocer los efectos secundarios. El porcentaje promedio de conocimiento de efectos secundarios antes de la inducción es de un 33.75% el cual aumento a un 69.15% después de la inducción.

Estos porcentajes indican que los pacientes han adquirido los conocimientos necesarios sobre los efectos secundarios que se pueden presentar a lo largo de la terapia lo cual les ayuda a enfrentar y manejar mejor esta situación, evitando riesgos de automedicación o abandono de la terapia.

4. ¿En que lugar debe almacenar los medicamentos?

TABLA No. 21 ALMACENAMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS ANTES DE INDUCCIÓN

| Pacientes | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---------------|----|----|----|----|-----|
| Lugar | | | | | |
| Refrigeradora | X | | X | X | |
| Cocina | | | | X | |
| Baño | | | | | |
| Dormitorio | X | X | X | | X * |
| Otros | | | | | |

* No lleva medicamentos que requiera refrigeración

$2 / 5 =$ No almacenan correctamente sus medicamentos = 40.0 %

TABLA No. 21-a ALMACENAMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS DESPUES DE INDUCCIÓN

| Pacientes | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---------------|----|----|----|----|----|
| Lugar | | | | | |
| Refrigeradora | X | X | X | X | |
| Cocina | | | | | |
| Baño | | | | | X |
| Dormitorio | X | X | X | X | |
| Otros | | | | | |

$1/5 =$ No almacena correctamente sus medicamentos = 20 %

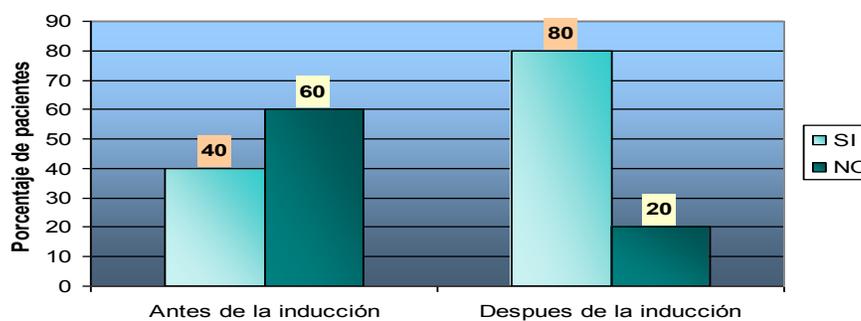


FIG. No.20. Comparación del almacenamiento de medicamentos

Un 60% de pacientes no almacenaban de manera correcta los medicamentos poniendo en riesgo la efectividad de los mismos, después de la inducción farmacéutica se logro que los pacientes comprendieran la importancia del correcto almacenamiento. El porcentaje de pacientes que reporta mal almacenamiento se disminuye a un 20%.

5. ¿Puede tomar la ciclosporina con diferentes bebidas cada día?

TABLA NO.22 CAMBIO FRECUENTE DE BEBIDA PARA LA TOMA DE CICLOSPORINA

| Paciente | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|-----------|----|----|----|----|----|
| Respuesta | | | | | |
| Si | | | | | |
| No | X | X | X | X | X |

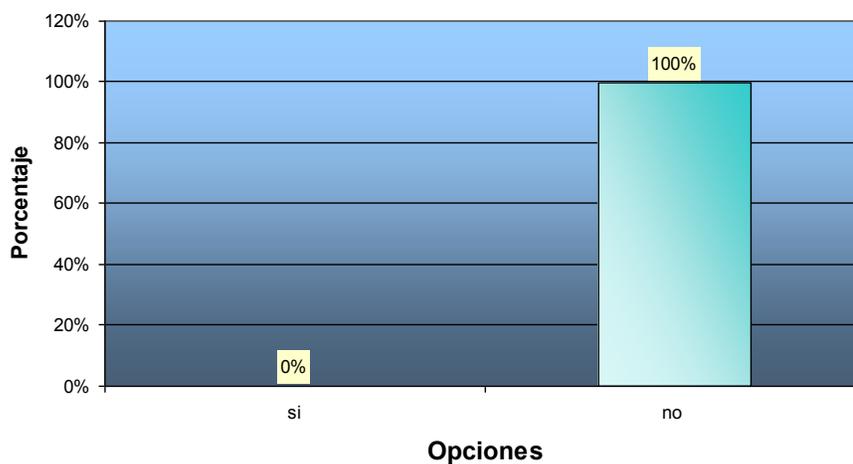


FIG. No 21. CAMBIO FRECUENTE DE BEBIDA PARA LA TOMA DE CICLOSPORINA.

Puede observarse que el 100% de los pacientes han adquirido los conocimientos necesarios para la correcta administración de la ciclosporina.

6. ¿Puede tomar la ciclosporina con jugos artificiales?

**TABLA No. 23 PREFERENCIA DE BEBIDA PARA TOMAR CICLOSPORINA
ANTES DE LA INDUCCION**

| Jugo \ Paciente | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| Natural | X | | X | | X |
| Artificial | | X | | X | |

**TABLA No. 23-a PREFERENCIA DE BEBIDA PARA TOMAR CICLOSPORINA
DESPUES DE LA INDUCCION**

| Jugo \ Paciente | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|-----------------|----|----|----|----|----|
| Natural | X | X | X | X | X |
| Artificial | | | | | |

TABLA No. 23-b COMPARACION DE PREFERENCIA DE BEBIDA

| Tipo de bebida | Antes de la inducción | Después de la inducción |
|----------------|-----------------------|-------------------------|
| Natural | 60 | 100 |
| Artificial | 40 | 0 |

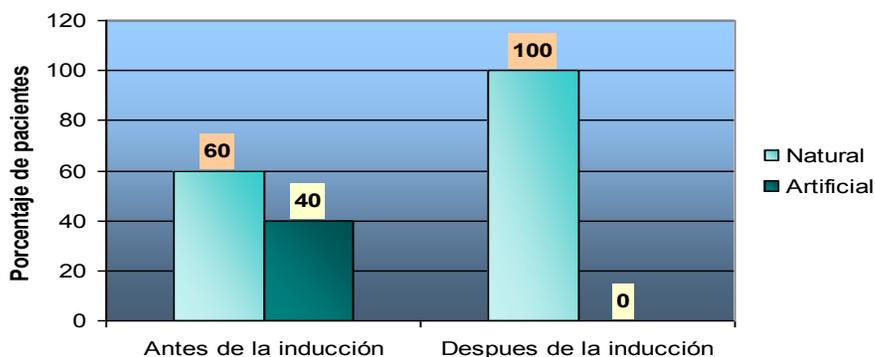


FIG. No.22. Comparación de preferencia de bebida con ciclosporina

Se puede observar que antes de la inducción el 40% de los pacientes utilizaban bebidas artificiales al tomar la ciclosporina.

Después de la inducción se observa que el 100% de pacientes aseguran tomar la ciclosporina con una bebida natural, con lo que se disminuye la probabilidad de efectos secundarios relacionados con el uso de bebidas artificiales.

7. ¿Porque debe tomar sus medicamentos a la misma hora?

**TABLA No. 24 IMPORTANCIA EN LA HORA DE TOMA DE MEDICAMENTOS
DESPUES DE INDUCCION**

| Paciente | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | Porcentaje |
|---------------------|----|----|----|----|----|------------|
| Si sabe | X | X | | X | X | 80 |
| No sabe | | | | | | 0 |
| Responde equivocado | | | X | | | 20 |

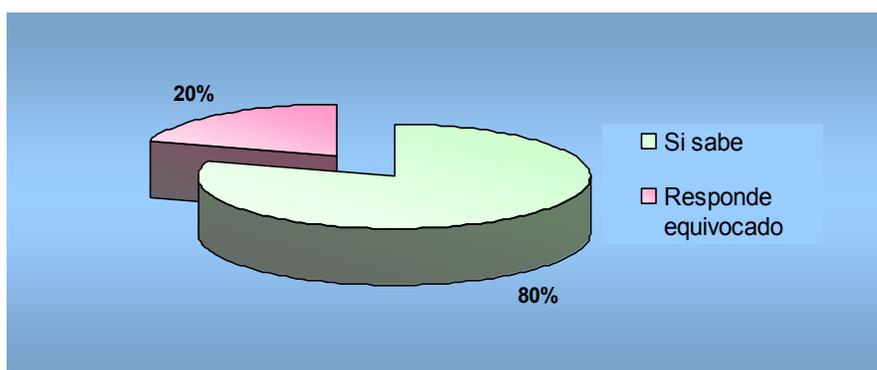


FIG. No. 23. Importancia en la toma de medicamentos después de inducción

Un 80% después de la inducción reconoce la importancia de tomarse los medicamentos a la misma hora, lo cual conlleva a una mayor efectividad en el tratamiento, ya que el buen funcionamiento de los medicamentos inmunosupresores depende de la exactitud de la dosificación logrando mejorar en el paciente la calidad de vida. Por lo que es necesario que en la inducción farmacéutica se haga énfasis en tomar los medicamentos con intervalos de tiempo exactos para lo que se pueden utilizar recursos como alarmas o llevar el control de dosificación en agendas diarias.

8. ¿Porque no puede tomar otros medicamentos que no estén indicados por el medico?

TABLA No 25 RESULTADOS SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA IMPORTANCIA DE NO AUTOMEDICARSE

| Paciente \ Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | Porcentaje |
|----------------------|----|----|----|----|----|------------|
| Si sabe | X | X | X | X | X | 100 |
| No sabe | | | | | | 0 |
| Responde equivocado | | | | | | 0 |

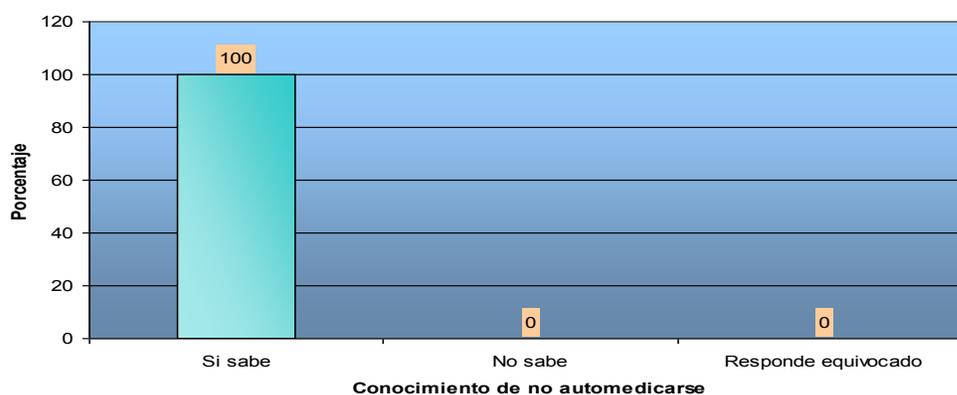


FIG. No. 24. Resultados sobre los conocimientos de no automedicarse.

Se logra que un 100% de los pacientes adquieran conciencia de no automedicarse, ya que de esta practica se pueden derivar diferentes problemas que afecten la efectividad del tratamiento, por lo que es de suma importancia que el farmacéutico se vea involucrado dentro sistema de atención al paciente y con ello lograr la disminución de efectos no deseados dentro de la terapia inmunosupresora

9. ¿Que alimentos debe de eliminar de la dieta?

TABLA No 26 RESULTADOS DE LOS CONOCIMIENTOS DE CUIDADOS EN LA DIETA

| Paciente \ Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | Porcentaje |
|----------------------|----|----|----|----|----|------------|
| Si sabe | X | X | X | X | X | 100 |
| No sabe | | | | | | 0 |
| Responde equivocado | | | | | | 0 |

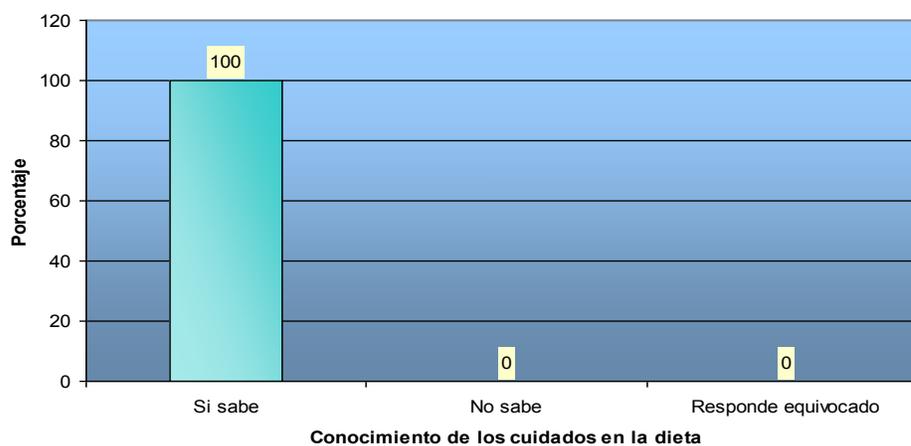


FIG. No. 25. Conocimientos de cuidados en la dieta

El 100% de los pacientes después de la inducción adquirieron el conocimiento necesario sobre los alimentos que deben evitarse en la dieta alimenticia, ya que los mismos pudieran tener repercusiones negativas en el buen desarrollo de la terapia inmunosupresora, como el sobrepeso e hipertensión.

10. ¿Que cuidados debe de tener con la terapia inmunosupresora?

TABLA No. 27 RESULTADO DE CUIDADOS EN LA TERAPIA INMUNOSUPRESORA

| Paciente \ Respuesta | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | porcentaje |
|-----------------------|---------|----|----|----|----|------------|
| | Si sabe | | X | X | X | |
| No sabe | | | | | | 0 |
| Responde equivocado | | | | | | 0 |
| Responde parcialmente | X | | | | | 20 |

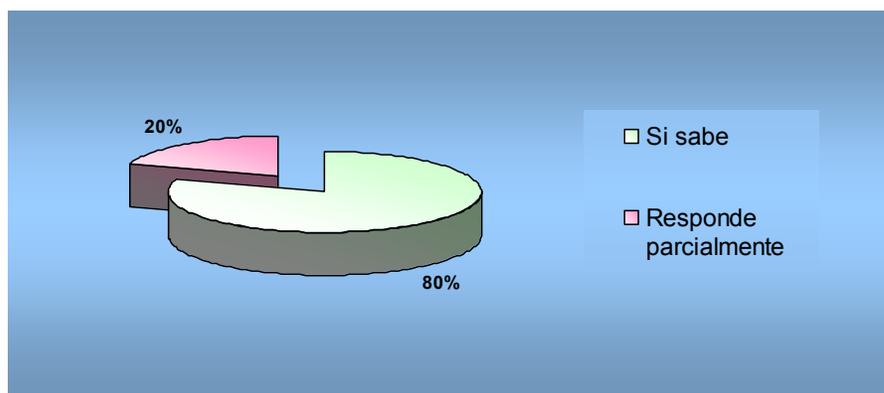


FIG. No. 26. Cuidados en la terapia inmunosupresora.

Un 80% de los pacientes después de la inducción farmacéutica ha adquirido conocimientos necesarios sobre los cuidados que se deben seguir durante la terapia inmunosupresora. Solo el 20% de ellos aun no maneja los conocimientos en su totalidad ya que responden parcialmente, por lo que se demanda una mayor atención de parte del farmacéutico para este tipo de pacientes y de esa forma mejorar su estilo de vida.

De acuerdo a los resultados observados después de la retroalimentación, para la validación de la guía, durante el taller de aplicación de la misma, realizada con los pacientes (Ver anexo 20), se considera que un 90% de la ésta estaba bien estructurada, ya que fue modificada al agregar aclaraciones de algunas preguntas realizadas por los pacientes relacionados con la dieta y los diferentes ejercicios recomendados para los pacientes trasplantados.

Al analizar los resultados de la guía post-inducción muestra ser un instrumento eficaz para que el farmacéutico promueva el uso racional de los medicamentos y favorecer el éxito de la farmacoterapia.

CAPITULO VI

6.0 CONCLUSIONES

1. La labor del farmacéutico a nivel de hospitales tiene una tendencia a ser absorbido por actividades administrativas, reduciendo el contacto con el paciente y limitándose a la entrega de medicamentos, lo que no le permite ser reconocido como un profesional que puede dar orientación en tema relacionado con estos, principalmente en programas específicos como los es en pacientes con trasplante renal.
2. Los PRM identificados dentro de la terapia inmunosupresora son PRM 1. El paciente presenta un problema de salud que requiere la instauración de un tratamiento adicional, PRM 4. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado baja del medicamento correcto, PRM 5. El paciente presenta un problema de salud debido a una reacción adversa a un medicamento, PRM 6. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado alta del medicamento correcto y PRM 7. El paciente presenta un problema de salud debido a que no toma el medicamento de manera apropiada. Estos son originados por la no participación del farmacéutico en el proceso de control de la adherencia, por cambios en la medicación y abandono de la terapia.

3. La guía se considera como una herramienta imprescindible para mejorar y garantizar la participación farmacéutica en el equipo multidisciplinario de salud.
4. La aplicación de la guía permitió incidir positivamente en cada uno de los pacientes, ya que toda la información proporcionada mediante la inducción farmacéutica será de utilidad para mejorar sus hábitos y costumbres que le permitan alcanzar una mejor calidad de vida.
5. El impacto de la inducción en los pacientes fue favorable ya que se logró un aumento de un 43.26% de conocimiento de los medicamentos incluidos en la farmacoterapia así como el reconocimiento del farmacéutico como un profesional de los medicamentos.

CAPITULO VII

7.0 RECOMENDACIONES

1. Mayor involucramiento de los farmacéuticos hospitalarios en programas específicos de atención a pacientes que permitan mejorar los niveles de adherencia y lograr que el paciente mantenga el objetivo de la terapia.
2. Presentar la guía para la inducción farmacéutica a todo el equipo que participa en la atención a pacientes con trasplante renal con el objetivo de unificar los criterios que se relacionen con la terapia inmunosupresora favoreciendo de esta forma a una mejor orientación al paciente y lograr la disminución de los PRM originados por la terapia inmunosupresora.
3. Que la guía para la inducción farmacéutica se actualice en forma sistemática y continua una vez al año ya que algunos de los medicamentos pueden cambiar o presentarse nuevas propuestas terapéuticas las cuales será necesario incluirlas en la misma.
4. Sistematizar el proceso de inducción como una actividad rutinaria del sistema de farmacia para lograr que el paciente mantenga el objetivo de

la terapia y mejorar los niveles de adherencia al tratamiento inmunosupresor logrando el éxito terapéutico.

5. Que la jefatura de farmacia apoye y promueva la capacitación del personal farmacéutico que tiene relación con este tipo de pacientes por medio de especializaciones o postgrado dentro o fuera del país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Danovitch. G.M. 2002. "Trasplante Renal", 3° edición, Madrid España, editorial Marbán. p. 17-106.
2. García Bracamontes, R.A., 2003, Implementación de las bases de Atención Farmacéutica en el programa de prevención de la transmisión vertical madre-hijo(a), Trabajo de Graduación en Licenciatura en Química y Farmacia, San Salvador, El Salvador, Universidad de El Salvador. p. 25-32.
3. Goodman y Gilman, 2007. "Las bases farmacológicas de la terapéutica". Undécima edición. México, D.F. Mc Graw-Hill Interamericana editores S.A. de C.V. p. 1315-1427.
4. Machuca, M. y otros. 2002. "Respuestas sobre Atención Farmacéutica" 1° edición, Madrid, España, Sanidad y ediciones S.L, Grupo Saned. P. 25-36
5. Soriano, R. R. 1987-2002."Guía para realizar Investigaciones Sociales". 34° edición. México D.F. Editorial Plaza y Valdés, S.A. de C.V. P. 21-50.
6. Cruz de Trujillo, Z. y Otros. Enfermedad Renal Terminal E Hipertensión arterial Primaria en El Salvador. Departamento de Nefrología Hospital Nacional Rosales, San Salvador y Hospital San Juan de Dios, Santa Ana, El Salvador. (Investigación no publicada)
7. http://www.canalejo.org/Comun/C_Toracica/1infh.htm#Consejos

8. <http://www.discapnet.es/Discapnet/Castellano/Salud/Enfermedades/D/Diagnosis+y+trasplante+renal/Descripcion.htm>
9. <http://www.elcomprimido.com/FARHSD/BASESGUIAADMORAL.html>
10. <http://www.guia parte 2\MANUAL DE TRANSPLANTE RENAL.htm>
11. http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma_04/indicea.htm
12. <http://www.kidney.org/atoz/atozTopic.cfm?topic=4>
13. http://www.seden.org/files/rev46_1.pdf
14. <http://www.trans-net.org/gth/guia/estudios.htm>
15. <http://www.trasplantis.net/WebPacientes/GUIA%20RI%C3%91ON>
16. <http://www.ugr.es/~atencfar/>
17. [http://www.unos.org/SharedContentDocuments/Hispanic_Patient \(1\).pdf](http://www.unos.org/SharedContentDocuments/Hispanic_Patient (1).pdf)

ANEXOS

Anexo N° 1 Etiología y mortalidad de la insuficiencia renal en El Salvador

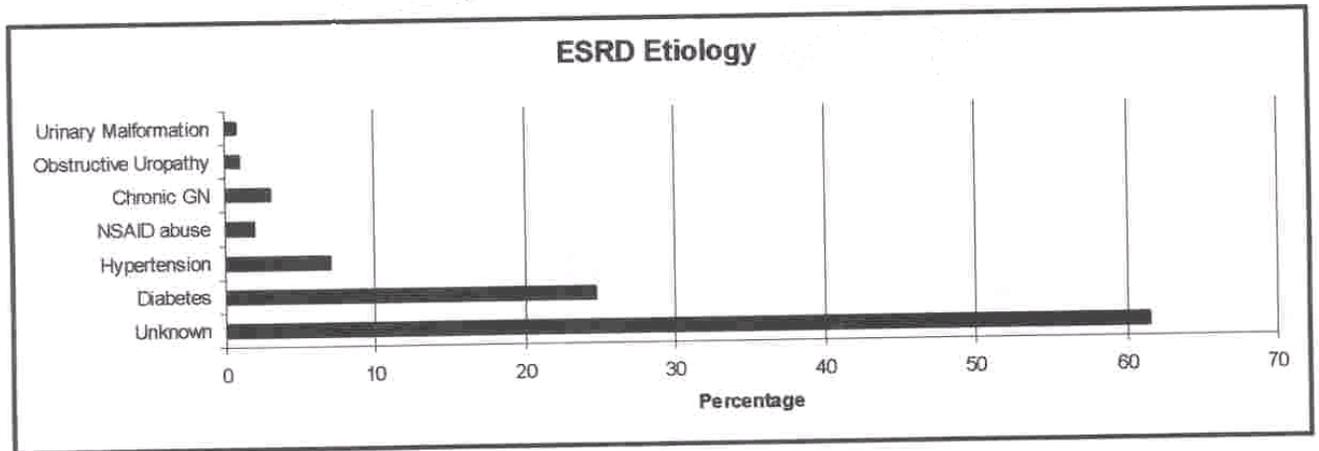


Fig. 1 Etiología de la Insuficiencia Renal Terminal en El salvador

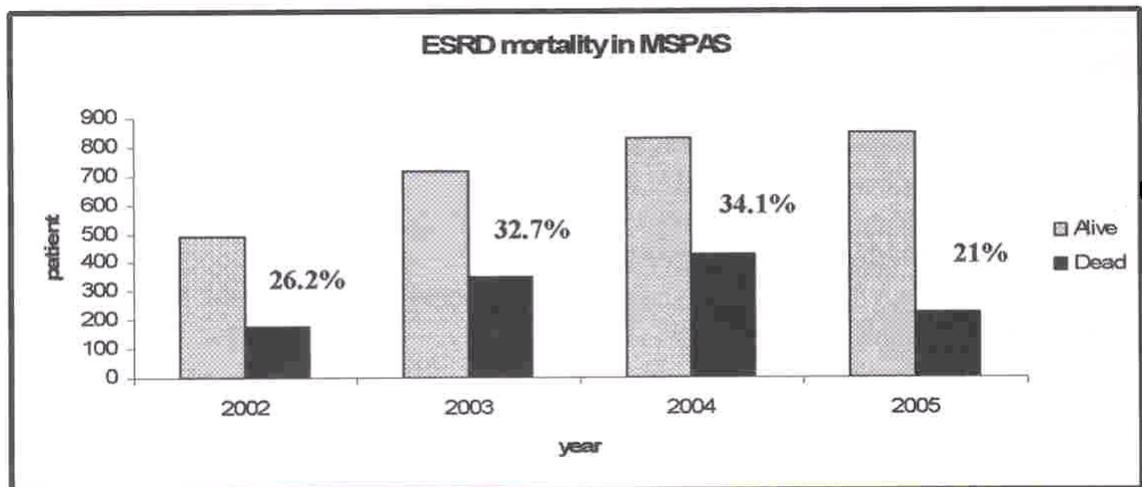


Fig. 2 Mortalidad de la Insuficiencia Renal Terminal según el MSPAS, se incluye el porcentaje de mortalidad por año

Anexo N° 2 Diagnósticos y causas externas de insuficiencia renal en El Salvador por rangos de edades y sexo durante el periodo 2004-2006

Tabla No. 1. Diagnósticos y causas externas por rangos de edades y sexo

Periodo desde: 2004/01/01 hasta: 2004/12/31

| Código | Diagnostico/Causa | 10 a 19 años | | | 20 a 59 años | | | 60 a más | | | Totales |
|----------------|-------------------------------|--------------|----------|-----------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | M | F | Total | M | F | Total | M | F | Total | |
| N17.9 | I. R. Aguda no Especificada | 0 | 0 | 0 | 14 | 3 | 17 | 12 | 4 | 16 | 33 |
| N18.9 | I. R. Crónica no Especificada | 2 | 2 | 4 | 188 | 101 | 289 | 101 | 75 | 176 | 469 |
| N18.0 | Insuficiencia Renal Terminal | 5 | 3 | 8 | 162 | 87 | 249 | 113 | 61 | 174 | 431 |
| N18.8 | Otras I.R. Crónicas | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| TOTALES | | 7 | 5 | 12 | 365 | 193 | 558 | 226 | 140 | 366 | 936 |

Tabla No. 2. Diagnósticos y causas externas por rangos de edades y sexo

Periodo desde: 2005/01/01 hasta: 2005/12/31

| Código | Diagnostico/Causa | 10 a 19 años | | | 20 a 59 años | | | 60 a más | | | Totales |
|----------------|-------------------------------|--------------|-----------|-----------|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| | | M | F | Total | M | F | Total | M | F | Total | |
| N17.9 | I. R. Aguda no Especificada | 0 | 5 | 5 | 37 | 16 | 53 | 22 | 15 | 37 | 95 |
| N18.9 | I. R. Crónica no Especificada | 12 | 10 | 22 | 233 | 158 | 391 | 156 | 97 | 253 | 666 |
| N18.0 | Insuficiencia Renal Terminal | 21 | 24 | 45 | 584 | 346 | 930 | 397 | 220 | 617 | 1592 |
| N18.8 | Otras I.R. Crónicas | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| TOTALES | | 33 | 39 | 72 | 856 | 520 | 1376 | 576 | 333 | 909 | 2357 |

Tabla No. 3. Diagnósticos y Causas Externas por rangos de edades y sexo

Periodo desde: 2006/01/01 hasta: 2006/12/31

| Código | Diagnostico/Causa | 10 a 19 años | | | 20 a 59 años | | | 60 a más | | | Totales |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------|-----------|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| | | M | F | Total | M | F | Total | M | F | Total | |
| N17.0 | I.R. Aguda con necrosis tubular | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| N17.9 | I. R. Aguda no Especificada | 2 | 2 | 4 | 20 | 19 | 39 | 21 | 12 | 33 | 76 |
| N18.9 | I. R. Crónica no Especificada | 7 | 8 | 15 | 166 | 88 | 254 | 121 | 103 | 224 | 493 |
| N18.0 | Insuficiencia Renal Terminal | 23 | 16 | 39 | 576 | 208 | 784 | 344 | 217 | 561 | 1384 |
| N18.8 | Otras I.R. Crónicas | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| TOTALES | | 32 | 26 | 58 | 763 | 319 | 1082 | 487 | 334 | 821 | 1961 |

Anexo N° 3 Porcentaje de pacientes con insuficiencia renal terminal durante el periodo 2004 - 2006

La insuficiencia renal terminal es en la que se reportan mas casos atendidos en los años 2004, 2005 y 2006 con un porcentaje de 46.07%, 67.5% y 70.5 % respectivamente

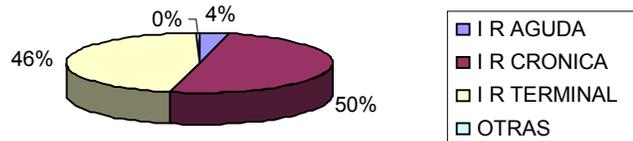


FIG. No. 3. Porcentaje de pacientes con insuficiencia renal terminal en el año 2004

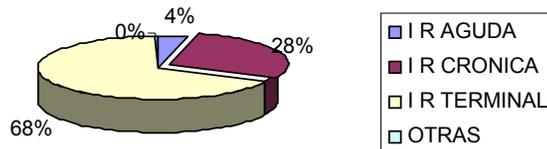


FIG. No. 4. Porcentaje de pacientes con insuficiencia renal terminal en el año 2005

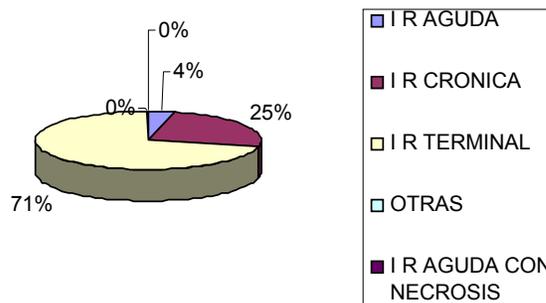


FIG. No. 5. Porcentaje de pacientes con insuficiencia renal terminal en el año 2006

Anexo N° 4 Tendencia de los casos de insuficiencia renal atendidos en el Hospital Nacional Rosales

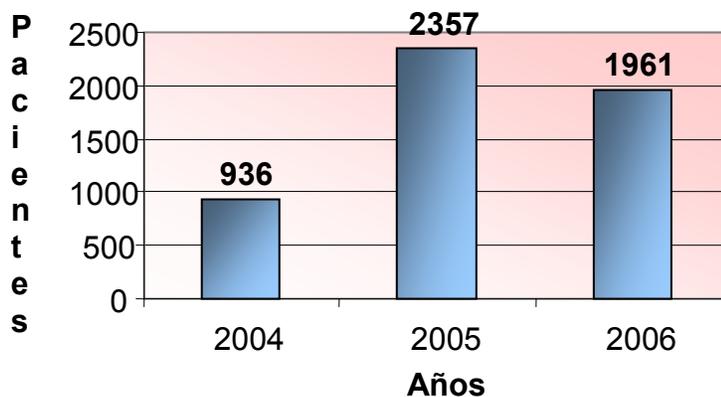


Fig. No. 6 Tendencia de los casos de insuficiencia renal atendidos en el Hospital Nacional Rosales

En el año 2004 el reporte de pacientes atendidos fue de 936, para el año 2005 se reportan 2357 pacientes y para el año 2006 se observa una disminución de casos atendidos a 1961 pacientes, parte de esta disminución de casos para este mismo año se debe a que se reportan 346 fallecimientos.

Anexo N° 5 Protocolo para receptor de trasplante renal

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">HOSPITAL NACIONAL ROSALES SERVICIO DE NEFROLOGIA PROTOCOLO PARA RECEPTOR DE TRASPLANTE RENAL</p> |
|--|

EXAMENES DE LABORATORIO

Grupo Sanguíneo

1. Hemograma completo
2. Glucosa
3. Creatinina
4. Nitrógeno de Urea
5. Acido Úrico
6. Sodio
7. Potasio
8. Cloro
9. Calcio
10. Fósforo
11. Bilirrubina Totales
12. Fosfatasa alcalina
13. Transaminasas
14. Proteínas Totales
15. Colesterol
16. Triglicéridos
17. Tiempo Parcial de Tromboplastina
18. Tiempo de protrombina
19. Plaquetas
20. VDRL
21. Elisa para VIH
22. Antígeno de superficie para Hepatitis B
23. Anticuerpos para Virus de Hepatitis C
24. Anti core
25. Títulos IgG e IgM para Citomegalovirus
26. Cultivos de BAAR en Orina # 3
27. Examen General de Orina
28. Urocultivo
29. Examen general de Heces
30. Coprocultivo # 3
31. Depuración de creatinina en orina de 24 horas
32. Proteína en orina de 24 horas
33. Pruebas cruzadas al inicio del protocolo y 24 horas antes del trasplante (idealmente)
34. Haplotipos

ESTUDIOS RADIOLOGICOS

1. Radiografía de Tórax
2. Placa simple de abdomen
3. Senos Paranasales
4. Ultrasonido Renal

ESTUDIOS DE GABINETE

1. Electrocardiograma
2. Ecocardiograma

EVALUACIONES POR LOS SIGUIENTES ESPECIALISTAS:

1. Psiquiatría
2. Urología
3. Infectología
4. Otorrinolaringología
5. Dental

NOTA:

Algunos exámenes hay que repetirlos en mas de una ocasión, debido a la condición en ese momento del paciente o si se encuentra alteraciones en alguno de los análisis pueda ser necesario realizar estudios específicos para decidir si el paciente esta listo o un no para recibir el trasplante y hasta podría ser necesario incluir otros especialistas para valorarlo aparte de los ya mencionados.

Anexo N° 6 Protocolo del paciente donador renal

| |
|---|
| <p style="text-align: center;">HOSPITAL NACIONAL ROSALES SERVICIO DE NEFROLOGIA PROTOCOLO DEL PACIENTE DONADOR RENAL</p> |
|---|

EXAMENES DE LABORATORIO

Grupo Sanguíneo

1. Hemograma completo
2. Glucosa
3. Creatinina
4. Nitrógeno de Urea
5. Acido Úrico
6. Sodio
7. Potasio
8. Cloro
9. Calcio
10. Fósforo
11. Bilirrubina Totales
12. Fosfatasa alcalina
13. Transaminasas
14. Proteínas Totales
15. Colesterol
16. Triglicéridos
17. Tiempo Parcial de Tromboplastina
18. Tiempo de protrombina
19. Plaquetas
20. VDRL
21. Elisa para VIH
22. Antígeno de superficie para Hepatitis B
23. Anticuerpos para Virus de Hepatitis C
24. Anti core
25. Títulos IgG e IgM para Citomegalovirus
26. Cultivos de BAAR en Orina # 3
27. Examen General de Orina
28. Urocultivo
29. Proteína en orina de 24 horas
30. Depuración de creatinina en orina de 24 horas

ESTUDIOS RADIOLOGICOS

1. Radiografía de Tórax
2. Placa simple de abdomen
3. Ultrasonido Renal y abdominal
4. Urografía Excretora
5. Arteriografía Renal

ESTUDIOS DE GABINETE

1. Electrocardiograma
2. Ecocardiograma

EVALUACIONES POR LOS SIGUIENTES ESPECIALISTAS:

1. Psiquiatría
2. Urología
3. Cardiología si es mayor de 50 años
4. Infectología
5. Ginecología si es mujer.
6. Dental

NOTA:

La elección del donador renal depende primero de su deseo voluntario

PUES LA DONACION DEBERESER UN ACTO ALTRUISTA Y NO DE COMERCIO.

El donante debe ser mayor de 18 años, debe tener el mismo tipo sanguíneo del paciente que va a recibir el riñón, debe gozar de buena salud y que el funcionamiento de sus riñones sea excelente.

Luego hay que realizar las pruebas de histocompatibilidad y en estas podemos saber que tan parecido es el donador al paciente; básicamente puede ser 100%, 50% o 0%. Mientras más compatible sea el donador y el receptor, las probabilidades de rechazo son menores y el riñón funciona mas adecuadamente. Las pruebas cruzadas es lo primero que se debe realizar pues si son positivas queda el donador automáticamente excluido y habrá que buscar un nuevo donante. Solo si los estudios prueba cruzada son negativos se echará a andar el resto del protocolo.

Anexo N° 7

Monografía de Metilprednisolona

METILPREDNISOLONA

Mecanismo de acción: Produce una modificación a nivel enzimático, inhibiendo los fenómenos inflamatorios tisulares: dilatación capilar, edema, migración de leucocitos etc. antagoniza la histamina y la liberación de quininas. Suprime en parte la respuesta inmunitaria al producir linfopenia disminución de inmunoglobulinas. Escasa acción mineralcorticoide, 4 veces más potente que la hidrocortisona, Acción dosis dependiente.

Farmacocinética: Absorción rápida por VO. Efectos pico tras su empleo VO 1-2h, EV 30 min. Atraviesa la placenta y se secreta en la leche materna. Metabolización hepática, excreción urinaria. Vida media 18-36 h.

Indicaciones: Endocrinología, insuficiencia suprarrenal primaria o secundaria. Situaciones de estrés, insuficiencia adrenal establecida o dudosa, tiroiditis. Reumatología: terapia coadyuvante en episodio agudo o exacerbación de crónicos, artritis reumatoidea, o psoriásica etc. Colagenosis. Dermatología, Alérgia: asma, dermatitis de contacto, atópica, colitis ulcerativa, enteritis. Hematología: anemia hemolítica autoinmune, eritroblastopenia, leucemias y linfomas, edema cerebral, esclerosis múltiples, Inmunosupresión en transplantes.

Efectos secundarios: Aumentan con dosis duración y frecuencia de la terapia. La administración a corto plazo (<2 sem) no suele determinar efectos adversos,

la administración prolongada puede conducir a atrofia adrenocortical y depleción protéica generalizada. El tratamiento crónico requiere aumento de dosis en situaciones de estrés (cirugía, infecciones, traumatismos...). Los efectos secundarios pueden afectar a todo el organismo: Supresión adrenocortical, síndrome de Cushing con aspecto característico, hiperglicemia y glucosuria, trastornos menstruales, susceptibilidad para las infecciones y disminución de los síntomas infecciosos. Hipertensión arterial, retención de líquidos, tromboflebitis tromboembolismo. Euforia, insomnio depresión y otros trastornos psíquicos, parestesias Aumento de la presión endocraneana y convulsiones (en niños). Náuseas, vómitos, agravamiento de úlcera péptica, con hemorragia o perforación. Hipokaliemia, alcalosis hipokaliémica, retención de líquidos. Osteoporosis, atrofia muscular. Disminución de la cicatrización herida, petequias, equimosis, hirsutismo alteraciones de la pigmentación. piel fina, acné.

Contraindicaciones y Precauciones: No utilizar en: úlcera gastroduodenal, viremias, herpes zóster agudo, estadio inmediato de la aplicación de vacunas vivas, amebiasis, micosis sistémica y embarazo. A utilizar con precaución en: En enfermedades infecciosas es preciso efectuar un tratamiento etiológico con antibióticos. En diabéticos reajustar dosis de insulina. En insuficiencia renal, hipertensión, úlcera péptica latente o activa, osteoporosis, miastenia gravis, colitis ulcerativa no específica. En presencia de hipoprotrombinemia, la administración conjunta de ácido acetil salicílico con precaución. La

insuficiencia suprarrenal secundaria por el medicamento puede prevenirse con retirada gradual.

Interacciones: Barbitúricos, fenitoína y rifampicina y estrógenos disminuyen su efecto. Combinación con AINES aumenta el riesgo de lesiones en mucosa GI. La hipokaliemia inducida por corticoides, potencia la de diuréticos no-ahorradores de K y la anfotericina B. Con anticolinesterásicos (neostigmina, piridostigmina), causa debilidad muscular severa sobre todo en pacientes con miastenia gravis. Pacientes digitalizados con terapia corticoide asociada, tienen riesgo de arritmias o toxicidad digitálica, por hipokalemia inducida.

Embarazo y Lactancia

Fármaco de categoría C. Contraindicada en lactancia materna

Anexo N° 8

Monografía de Prednisona

PREDNISONA

Descripción: La prednisona es uno de los corticoides más utilizados en la clínica. Se trata de un fármaco activo por vía oral que se metaboliza en el hígado a prednisolona, la forma activa. En comparación con la cortisona, la prednisona es unas cuatro veces más potente y muestra una duración de su acción intermedia entre la de la hidrocortisona y la dexametasona. La prednisona se utiliza en numerosas condiciones inflamatorias y alérgicas. Al tener sólo una pequeña actividad mineralcorticoide, no se utiliza para tratamiento de la insuficiencia adrenal a menos de utilizar concomitantemente un mineralcorticoide.

Mecanismo de acción: los glucocorticoides son hormonas naturales que previenen o inhiben la inflamación y las respuestas inmunológicas cuando se administran en dosis terapéuticas. Los glucocorticoides atraviesan con facilidad la membrana celular y se unen con alta afinidad a receptores citoplasmáticos. La activación de estos receptores induce la transcripción y la síntesis de proteínas específicas. Algunas de las acciones mediadas por los glucocorticoides son la inhibición de la infiltración de leucocitos en los lugares inflamados, la interferencia con los mediadores de la inflamación, y la supresión de las respuestas humorales. La respuesta antiinflamatoria se deben a la producción de lipocortinas, unas proteínas inhibidoras de la fosfolipasa A2,

enzima implicada en la síntesis del ácido araquidónico, intermedido de la síntesis de mediadores de la inflamación como las prostaglandinas o los leucotrienos. En consecuencia, los glucocorticoides reducen la inflamación y producen una respuesta inmunosupresora.

Farmacocinética: después de su administración oral, la prednisona se absorbe rápidamente alcanzándose los máximos niveles en sangre en 1-2 horas. El fármaco se une extensamente a las proteínas del plasma, en particular a la albúmina. Una vez en la circulación sistémica la prednisona se distribuye rápidamente en los riñones, intestinos, piel, hígado y músculos. En el hígado, la prednisona es metabolizada a prednisolona, el metabolito activo, la cual es a su vez metabolizada originando otros compuestos inactivos. Estos metabolitos inactivos, así como una pequeña cantidad del fármaco sin alterar son excretados en la orina. La semi-vida de eliminación es de 1 hora, mientras que los efectos se prolongan entre 18 y 36 horas.

Indicaciones: Tratamiento a corto plazo de enfermedades reumáticas, tratamiento de enfermedades dermatológicas, tratamiento de las enfermedades del colágeno (en exacerbaciones o como terapia de mantenimiento en casos de lupus eritematoso sistémico, polimiositis o carditis reumática aguda), situaciones de alergia intratable por métodos convencionales (rinitis estacional, asma bronquial, dermatitis de contacto, reacciones de hipersensibilidad a fármacos), tratamiento de las exacerbaciones agudas de la esclerosis múltiple,

tratamiento de la meningitis tuberculosa o tuberculosis pulmonar controladas por un tratamiento antituberculoso adecuado, tratamiento de neoplasias, sola o en combinación con otros fármacos, tratamiento de condiciones inflamatorias intestinales.

Dosis máximas: en todos los casos, las dosis deben ser individualizadas siendo muy variables dependiendo de la naturaleza y gravedad de la enfermedad y de la respuesta del paciente. Aunque no existen unas dosis máximas absolutas, a partir de los 80 mg/día aumentan sensiblemente los efectos adversos.

Contraindicaciones y Precauciones: Los corticoides en general, y la prednisona pueden enmascarar los síntomas de una infección y no deben ser utilizados en casos de infecciones víricas o bacterianas que no estén adecuadamente controladas mediante agentes anti-infecciosos. Los pacientes tratados con dosis inmunosupresoras de corticoides deben evitar el contacto con pacientes enfermos de varicela o sarampión. Se debe de usar con precaución en los pacientes con enfermedades gastrointestinales debido a la posibilidad de una perforación intestinal y en los pacientes con enfermedades hepáticas que ocasionan albuminemia tales como la cirrosis. Otras condiciones que pueden empeorar bajo el tratamiento con corticosteroides son la osteoporosis, la enfermedad renal, las infecciones oculares por herpes simple, la diabetes mellitus, y la epilepsia. La prednisona se clasifica dentro de la

categoría B de riesgo en el embarazo. Se han descrito casos de abortos prematuros, malformaciones palatinas y otros problemas cuando se han administrado corticoides durante el embarazo. No se recomienda la administración crónica de corticosteroides a niños ya que estos fármacos retrasan el crecimiento óseo y los hacen más susceptibles a las infecciones. No se deben administrar corticoides en la enfermedad de Cushing, ya que agravan los síntomas de esta enfermedad. Las dosis terapéuticas de corticoides administradas durante largos períodos de tiempo suprimen la función hipotalámica-pituitaria-adrenal y, si se discontinúan de forma abrupta pueden ocasionar una insuficiencia adrenal aguda.

Interacciones: Aumentan el metabolismo de los glucocorticoides: Barbitúricos, fenitoína, rifabutina, rifampina. Los estrógenos: Aumentan las concentraciones de transcortina y aumentan el aclaramiento de la prednisolona. La administración de fármacos que producen una depleción de potasio como los diuréticos tiazídicos, la furosemida o la anfotericina B producen un incremento de los efectos hipokaliémicos. Las vacunas con virus vivos no deben ser administradas a los pacientes tratados con corticoides. Los corticoides sistémicos aumentan los niveles de glucosa existiendo una interacción farmacodinámica entre los corticoides y todos los fármacos antidiabéticos. La administración concomitante de L-asparaginasa con corticoides puede resultar en una hiperglucemia aditiva. Los pacientes que reciban

concomitantemente digoxina y corticosteroides pueden desarrollar arritmias o toxicidad digitálica.

Reacciones Adversas: En los tratamientos farmacológicos, las reacciones adversas dependen de las dosis y de la duración del tratamiento, grandes dosis durante tratamientos cortos no suelen ocasionar reacciones adversas, pero la administración crónica conduce a una atrofia corticoadrenal y a una depleción generalizada de las proteínas, caracterizada por miopatía, osteoporosis, fracturas y necrosis óseas y deterioro de la cicatrización. Las mujeres posmenopáusicas han de ser vigiladas durante un tratamiento con corticosteroides por ser mayor el riesgo de osteoporosis. La administración prolongada de corticoides puede ocasionar edema e hipertensión, y en pacientes susceptibles, puede desarrollarse una insuficiencia cardíaca congestiva. Los efectos gastrointestinales asociados a la administración de los corticoides incluyen náusea/vómitos, anorexia y pérdida de peso, diarrea, constipación, dolor abdominal, úlceras esofágicas, gastritis y pancreatitis. Entre los efectos adversos neurológicos hay que destacar las cefaleas, insomnio, vértigo, neuropatía isquemia periférica, convulsiones y cambios electroencefalográficos, depresión, ansiedad, euforia, cambios de personalidad y psicosis. El tratamiento con corticoides a largo plazo ocasiona la supresión del eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA) efecto que puede reducirse administrando estos fármacos en días alternos.

Anexo N° 9

Monografía de Basiliximab

BASILIXIMAB

Descripción: El basiliximab es un anticuerpo monoclonal quimérico murino/humano producido por tecnología de ADN-recombinante que actúa como inmunosupresor al fijarse específicamente a la cadena alfa del receptor para la interleukina 2 (también conocido como antígeno CD25). El basiliximab es una glicoproteína obtenida por cultivo de una línea celular de mieloma murino, modificada genéticamente para expresar plásmidos conteniendo los genes humanos de las cadenas constantes ligeras y pesadas y los genes de las cadenas variables ligeras y pesadas que codifican el anticuerpo RFT5 que actúa como ligando selectivo al receptor para la IL-2)

Indicaciones Terapéuticas: Basiliximab está indicado para la profilaxis del rechazo agudo de órganos en trasplante renal de novo en pacientes adultos y en edad pediátrica. No se ha demostrado la eficacia del basiliximab en otros trasplantes. Debe utilizarse concomitantemente con inmunosupresión basada en ciclosporina en microemulsión y corticosteroides o en régimen inmunosupresor de mantenimiento triple que incluya ciclosporina en microemulsión, corticosteroides y, azatioprina, o bien, micofenolato mofetilo.

Se desconoce si la respuesta inmunológica a las vacunas, infecciones y otros estímulos antigénicos que tengan lugar durante el tratamiento con basiliximab es afectada por este fármaco.

Mecanismo de acción: el basiliximab actúa como un antagonista al receptor para IL-2 fijándose con alta $K_a = 1 \times 10^{10} \text{ M}^{-1}$) a la cadena alfa del complejo

receptor para IL-2 y, por lo tanto, inhibiendo la unión de la IL-2. El basiliximab está dirigido específicamente contra el receptor a IL-2, que se expresa en la superficie de los linfocitos T activados. Esta unión inhibe la activación de los linfocitos mediada por la interleukina, un mecanismo crítico en la respuesta inmune que tiene lugar en el rechazo de los trasplantes. Al ser inyectado, el basiliximab impide la respuesta del sistema inmunológico a los estímulos antigénicos.

Farmacocinética: Adultos: se han realizado estudios farmacocinéticos después de dosis únicas y repetidas en pacientes trasplantados de riñón. Las dosis acumulativas oscilaron entre 15 y 150 mg. Las máximas concentraciones de basiliximab después de una infusión intravenosa de 20 mg en 30 minutos ascendieron a 7.1 ± 5.1 mg/mL. Se observó un aumento proporcional de las concentraciones máximas y de las áreas bajo la curva al aumentar la dosis hasta los 60 mg. En el estado de equilibrio, el volumen de distribución es de 8.6 ± 4.1 L., si bien no se conoce con exactitud la distribución entre los distintos compartimentos corporales. La semi-vida de eliminación es de 7.2 ± 3.2 días. No se han observado diferencias significativas entre géneros, edades (entre los 20 y 69 años) o razas

Niños y adolescentes: la farmacocinética del basiliximab ha sido evaluada en niños (2 a 11 años) y adolescentes (12-15) trasplantados de riñón. En los niños, tanto el volumen de distribución como el aclaramiento están reducidos en un

50% en comparación con los adultos. Los parámetros farmacocinéticos no están afectados de forma clínicamente significativa por la edad, peso corporal o superficie corporal en esta población pediátrica. En los adolescentes, la disposición del basiliximab es similar a la de los adultos

Cuando los niveles en suero de basiliximab son $\geq 0.2 \mu\text{g/mL}$, se obtiene una completa y constante unión del producto a los receptores para IL-2. Cuando las concentraciones descienden por debajo de este umbral, el número de las células T que expresan receptores libres aumenta, retornando a los valores normales a las 1-2 semanas. La relación entre las concentraciones séricas de basiliximab y la saturación de receptores es idéntica en adultos y niños. Los estudios in vitro han demostrado que el basiliximab se une sólo a los linfocitos.

Con el régimen de tratamiento recomendado, la duración media de la saturación de los receptores para IL-2 por el basiliximab es de 36 ± 14 días. Sin embargo, no se conoce la duración del bloqueo de estos receptores que sea clínicamente significativa. La administración de basiliximab no produce cambios en el número de linfocitos circulantes ni en sus fenotipos

Contraindicaciones Basiliximab está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad conocida a basiliximab o alguno de los componentes de la fórmula. No se recomienda administrar el basiliximab durante el embarazo, a menos que los beneficios para la madre superen el posible riesgo para el feto.

Se desconoce si el basiliximab se excreta en la leche materna. Sin embargo, como muchos fármacos, incluyendo anticuerpos monoclonales se excretan en la leche humana y debido al riesgo que una inmunosupresión puede representar para el feto, la lactancia debe ser discontinuada si se decide administrar el basiliximab, sustituyéndola por una lactancia artificial.

Reacciones Adversas: Se han observado reacciones graves de hipersensibilidad, como: hipotensión, taquicardia, insuficiencia cardíaca, disnea, jadeos, broncoespasmo, edema pulmonar, insuficiencia respiratoria, rash, prurito y estornudos. Incidencia de neoplasias malignas: no fue significativamente diferente entre los pacientes tratados con basiliximab y los tratados con placebo y Incidencia de episodios infecciosos: infección por citomegalovirus (14% en los pacientes tratados con basiliximab y 18% en los pacientes tratados placebo). El índice de infecciones fue del 81% en ambos grupos, para infecciones graves fue del 28% en el grupo de basiliximab y 27% el grupo placebo, mientras que en cuanto a los agentes infecciosos fue similar en ambos grupos.

Anexo N° 10

Monografia de Micofenolato de Mofetilo

MICOFENOLATO DE MOFETILO

Propiedades y Efectos: El micofenolato mofetilo es el éster 2-morfolinoetílico del ácido micofenólico (MPA). El MPA es un inhibidor potente, selectivo, no competitivo y reversible de la inosinmonofosfato-deshidrogenasa (IMPDH), e inhibe, por tanto, la síntesis de novo de los nucleótidos de la guanosina, sin incorporación al ADN. El MPA tiene unos efectos citostáticos más potentes en los linfocitos que en otras células. CELLCEPT[®] es muy eficaz en la prevención del rechazo de trasplantes y en el tratamiento del primer rechazo resistente en pacientes receptores de un alotrasplante renal, así como en la prevención del rechazo en pacientes receptores de un alotrasplante cardíaco.

Indicaciones: Micofenolato de Mofetilo está indicado para la profilaxis y para el tratamiento del rechazo de órganos resistentes en pacientes sometidos a alotrasplante renal. Micofenolato de debe utilizarse concomitantemente con ciclosporina y corticosteroides.

Mecanismo de Acción: El Micofenolato de Mofetilo es un pro-fármaco hidrolizado rápidamente hasta la forma de fármaco activo, que es el ácido micofenólico (MPA), que es un inhibidor selectivo, no competitivo ni reversible de la deshidrogenasa de monofosfato de iosina (IMPDH), enzima importante en la vía de novo de la síntesis de nucleótidos de guanina. Los linfocitos B y T dependen de modo importante de dicha vía para la proliferación, en tanto que otros tipos celulares pueden utilizar reutilización por tanto el MPA inhibe de

manera selectiva la proliferación y las funciones de los linfocitos, incluidas la formación de anticuerpos, la adherencia celular y la migración.

Farmacocinética: Absorción: Tras su administración oral o intravenosa (IV), el micofenolato mofetilo se absorbe rápida y ampliamente y sufre una metabolización presistémica completa a MPA, su metabolito activo. La biodisponibilidad media del micofenolato mofetilo tomado por vía oral, determinada a partir del ABC (área bajo la curva de concentraciones plasmáticas) del MPA, es del 94% con respecto a la alcanzada tras su administración por vía IV. El micofenolato mofetilo es detectable sistémicamente durante la infusión IV; en cambio, tras su administración oral permanece por debajo del límite de cuantificación (0,4 µg/ml). Los alimentos retrasan la absorción del fármaco. Aunque la Biodisponibilidad global del ácido micofenólico no es alterada, las concentraciones máximas del fármaco pueden reducirse hasta en un 40%. Por tanto, se recomienda administrar el micofenolato de mofetilo en ayunas. Distribución: Habitualmente se observan aumentos secundarios de la concentración plasmática de MPA al cabo de 6-12 horas de la administración, lo cual denota la existencia de recirculación enterohepática. En concentraciones clínicamente relevantes, la unión del MPA a la albúmina plasmática es del 97%.

Metabolismo: El MPA se une por conjugación principalmente a la glucuronil-transferasa para formar el glucurónido fenólico del MPA (MPAG), que carece de

actividad farmacológica. *In vivo*, el MPAG se convierte en MPA libre durante la recirculación enterohepática, y la eliminación: Tras la administración por vía oral de micofenolato mofetilo radiomarcado, la recuperación de la dosis administrada era completa; un 93% de la dosis se recuperó en la orina y un 6% en las heces. La mayor parte (aproximadamente un 87%) de la dosis se excreta con la orina en forma de MPAG. La cantidad de fármaco excretada con la orina en forma de MPA es insignificante (< 1% de la dosis).

Posología y modo de Administración: Posología para la profilaxis del rechazo: La dosis inicial de CELLCEPT ® debe administrarse por vía oral, dentro de las 72 horas siguientes al trasplante. Se recomienda una dosis de 1 g dos veces al día (dosis diaria de 2 g) en los trasplantados renales.

Posología para el tratamiento del rechazo resistente: En los ensayos clínicos se utilizó una dosis de 1,5 g dos veces al día (dosis diaria de 3 g) para el tratamiento inicial del rechazo resistente y para el tratamiento de mantenimiento. Por ello, es la dosis recomendada para estos pacientes.

Contraindicaciones: Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al micofenolato mofetilo o al ácido micofenólico.

Precauciones: Al igual que en el tratamiento inmunosupresor con asociaciones de fármacos, los pacientes que reciben Micofenolato como parte de un régimen inmunosupresor presentan un mayor riesgo de linfomas y otras enfermedades

malignas, en especial de la piel. El riesgo parece estar relacionado con la intensidad y la duración de la inmunosupresión más que con el uso de un fármaco determinado. Los pacientes con un riesgo elevado de cáncer cutáneo, debe limitarse la exposición a la luz solar y a los rayos UV. La supresión excesiva del sistema inmunitario puede aumentar también la vulnerabilidad a las infecciones, incluidas las infecciones oportunistas, infecciones mortales y la septicemia. Se debe evitar el uso de vacunas preparadas con microbios vivos atenuados.

Embarazo y lactancia: Se produjeron efectos adversos en el desarrollo fetal (incluidas malformaciones) cuando se administró el fármaco a ratas y conejas preñadas durante la organogénesis. Aunque no existen estudios adecuados y bien controlados en mujeres embarazadas, sólo debe utilizarse Micofenolato durante el embarazo si los beneficios esperados son mayores que el riesgo potencial para el feto.

Efectos secundarios: Las principales reacciones adversas asociadas a la administración de Micofenolato consisten en diarrea, leucopenia, sepsis y vómitos, se han observado, además, indicios de una frecuencia más alta de ciertos tipos de infecciones oportunistas como Candidosis mucocutánea, citomegaloviremia o síndrome por CMV y herpes simple.

También se ha asociado con el uso del Micofenolato efectos de tipo digestivo, incluidos algunos casos ocasionales de úlcera gastroduodenal, hemorragia digestiva o perforación gastrointestinal.

Interacciones:

Aciclovir: Se aumentan las concentraciones plasmáticas de ambos fármacos.

Antiácidos con hidróxido de magnesio y aluminio: Disminuyen la biodisponibilidad.

Colestiramina: Disminuye la biodisponibilidad del micofenolato en un 40%.

Ciclosporina A: al suspenderla, los niveles plasmáticos de Micofenolato se duplican.

Ganciclovir: Incremento de las concentraciones de ambos fármacos y de sus efectos adversos

Anticonceptivos orales: Se afecta el efecto anovulatorio debido a la reducción de la biodisponibilidad en un 15%

Se recomienda no administrar a la vez Micofenolato y azatioprina, ya que uno y otro fármaco pueden inducir depresión de la médula ósea y no se ha estudiado su uso conjunto.

Anexo N° 11

Monografía de Azatioprina

AZATIOPRINA

Descripción: La azatioprina es un derivado imidazólico de la 6-mercaptopurina (6-MP), activo por vía oral y parenteral, con propiedades inmunosupresoras. Químicamente, es un análogo de las purinas endógenas adenina, guanina e hipoxantina. Es rápidamente metabolizada in vivo a 6-MP y una porción a metilnitroimidazol. La 6-MP atraviesa rápidamente las membranas celulares y se convierte intracelularmente en numerosos tioanálogos de las purinas, incluyendo su principal nucleótido activo, el ácido tioinosínico. La tasa de conversión varía de un individuo a otro. Los nucleótidos no atraviesan las membranas celulares. Independientemente de si se administra directamente o procede de la degradación in vivo de la azatioprina, la 6-MP se elimina fundamentalmente en forma de metabolito oxidado e inactivo, el ácido tioúrico. La oxidación se lleva a cabo por la xantina oxidasa, una enzima que se inhibe por el alopurinol. La actividad de la porción metilnitroimidazólica no ha sido definida hasta el momento. Sin embargo, en varios sistemas parece modificar la actividad de la azatioprina, tal y como se observa comparándola con la de la 6-MP. La determinación de las concentraciones plasmáticas de azatioprina o de 6-MP no posee valor pronóstico en cuanto a efectividad o toxicidad de estos compuestos.

Mecanismo de acción: Aunque se desconoce el mecanismo de acción preciso de la azatioprina, se han sugerido varias hipótesis: La producción de 6-MP que

actúa como un antimetabolito de las purinas. El posible bloqueo de grupos –SH mediante alquilación. La inhibición de múltiples vías en la biosíntesis de ácidos nucleicos, previniendo así la proliferación de células involucradas en la determinación y amplificación de la respuesta inmune. El daño al ADN a través de la incorporación de tioanálogos purínicos. Una interferencia del fármaco con la función de algunas coenzimas lo que ocasionaría una reducción de la actividad celular. Como consecuencia de estos mecanismos y de la necesidad, por parte de los metabolitos activos, de alcanzar un nivel umbral en el interior de los leucocitos, el efecto de la azatioprina puede no ser evidente hasta transcurridas semanas o meses de tratamiento

Farmacocinética: Después de la administración oral la azatioprina presenta una buena absorción en tracto gastrointestinal alto. Los niveles plasmáticos de azatioprina y 6-MP no se correlacionan bien con la eficacia terapéutica o la toxicidad de azatioprina. La azatioprina es metabolizada en el hígado primero a mercaptopurina y luego a otros metabolitos entre los que incluyen ácido 6-tiúrico. Estos metabolitos son eliminados en la orina

Indicaciones terapéuticas y posología: La azatioprina, asociado a esteroides y/u otro agente inmunosupresor, está indicado en el aumento de la supervivencia de los trasplantes de órganos, tales como el riñón, el corazón, y el hígado; así como en la reducción de las necesidades de esteroides en receptores de trasplante renal. Azatioprina está indicado en las formas graves de enfermedades inmunitarias tales como artritis reumatoidea, lupus

eritematoso sistémico, dermatomiositis, polimiositis, hepatitis crónica activa autoinmune, pénfigo vulgar, poliarteritis nodosa, anemia hemolítica autoinmune, púrpura trombocitopénica idiopática y piodermia gangrenosa. La azatioprina está indicada en los procesos anteriormente mencionados cuando el paciente no responda a los corticosteroides solos, cuando la dosis de corticosteroides necesaria produzca efectos adversos graves o cuando los corticosteroides estén contraindicados.

Prevención del rechazo en transplantes: dependiendo del régimen inmunosupresor empleado, suele administrarse una dosis inicial de hasta 5 mg/kg/día por vía intravenosa u oral durante el primer día de la terapia. La dosis de mantenimiento debe estar en el rango de 1-4 mg/kg/día, por vía oral, y debe ser ajustada de acuerdo a las necesidades clínicas y a la tolerancia hematológica. Solamente cuando la vía oral sea impracticable, se administrará una dosis de mantenimiento de 1-2,5 mg/kg/día por vía intravenosa. El tratamiento con azatioprina debe mantenerse indefinidamente, aunque sólo se precisen dosis bajas, a no ser que aparezca una contraindicación. La interrupción del tratamiento, incluso después de varios años, supone un elevado riesgo de rechazo en las semanas siguientes. La experiencia de administración en pacientes ancianos es limitada. Aunque los datos disponibles no evidencian una mayor incidencia de efectos secundarios en este tipo de población, se recomienda el uso de las dosis más bajas dentro del rango

normal. Los comprimidos no deben ser divididos, deben ser ingeridos enteros y administrarse con alimentos

Contraindicaciones y Precauciones: La azatioprina está contraindicada en pacientes con hipersensibilidad a cualquier componente de la preparación. En personas con hipersensibilidad a 6-mercaptopurina (6-MP) está igualmente contraindicado, de igual forma a los pacientes con Insuficiencia renal y/o hepática. Se han demostrado anomalías cromosómicas tanto en hombres como en mujeres tratadas con azatioprina (Mutagenicidad) y también Carcinogenicidad. No debe iniciarse tratamiento con azatioprina en pacientes embarazadas o en aquellas que pretendan estarlo en un futuro.

Interacciones: Alopurinol: por lo que la dosis de Azatioprina debe ser reducida a un cuarto de la dosis original. Con Warfarina: Se ha informado sobre la inhibición del efecto anticoagulante de la warfarina cuando se administró junto a azatioprina, con los Inhibidores de la ECA como Captopril: anomalías hematológicas tras la administración concomitante con azatioprina.

La Cimetidina y La Indometacina: pueden tener efectos mielosupresores, que pueden verse incrementados por la administración concomitante de azatioprina.

Vacunas: La actividad inmunosupresora de la azatioprina podría dar lugar a una respuesta atípica y potencialmente nociva frente a vacunas vivas y, en consecuencia, la administración de vacunas vivas a pacientes que están recibiendo azatioprina está contraindicada en líneas generales.

Reacciones Adversas: Reacciones de hipersensibilidad, malestar, mareos, náuseas, vómitos, diarrea, fiebre, entumecimiento, exantema, rash, mialgia, artralgia, trastornos renales e hipotensión. Tras una reacción de hipersensibilidad debida a azatioprina, la continuidad del tratamiento debe ser cuidadosamente considerada de forma individual.

Hematopoyesis: El uso terapéutico de azatioprina puede asociarse con cierta depresión de médula ósea (2%), reversible y dosis-dependiente, expresada habitualmente como leucopenia, aunque también es posible su aparición en forma de anemia o trombocitopenia. Hay Susceptibilidad a infecciones.

En pacientes transplantados en terapia inmunosupresora se han descrito graves complicaciones, incluyendo colitis, diverticulitis y perforación intestinal.

Piel y anejos: La pérdida de cabello se ha descrito en numerosas ocasiones asociada al tratamiento con azatioprina u otros inmunosupresores. En multitud de ocasiones, la situación se resuelve de forma espontánea, a pesar de la continuación de la terapia.

Anexo N° 12

Monografía de Tacrolimus

TACROLIMUS

Agente macrólido inmunosupresor obtenido por fermentación del *Streptomyces tsukubaensis*, encontrado en el Japón. El tacrolimus ha sido estudiado en pacientes trasplantados de corazón, pulmón, hígado, riñón, páncreas, intestino delgado y médula ósea, siendo muy efectivo en la prevención del rechazo resistente a corticoides y ciclosporina. En este sentido, el tacrolimus es de 10 a 100 veces más potente de la ciclosporina. Tópicamente, el tacrolimus se utiliza para el tratamiento de la dermatitis atópica del adulto y del niño.

Mecanismo de Acción: El tacrolimus induce una inmunosupresión al inhibir la primera fase de la activación de las células T. En esta primera fase, se activa la transcripción de ciertos factores como la interleukina (IL)-2, IL-3, IL-4, el factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos y de interferón gamma, factores que permiten que las células T progresen desde la fase G0 a la G1. El tacrolimus se fija a una inmunofilina, la FKBP12, formando un complejo que inhibe la actividad de fosfatasa de la calcineurina. Como la calcineurina cataliza una reacción de defosforilización crítica para la transcripción del gen de las linfocinas, la inhibición de la calcineurina resulta en el bloqueo de la transducción de un factor nuclear necesario para la activación de las células B y T. La reducción de los niveles de los activadores de las células T, reduce la respuesta proliferativa de estas células T frente a antígenos y mitógenos. En la

dermatitis atópica, el tacrolimus actúa inhibiendo la inflamación al reducir la actividad de las células T.

Farmacocinética: el tacrolimus se administra por vía oral, parenteral y tópicamente. Después de la administración oral la absorción es poca y variable. La biodisponibilidad absoluta oscila entre 17—22%. Los alimentos afectan notablemente tanto la extensión como la velocidad de absorción. En los voluntarios sanos, la AUC y la Cmax son reducidas en un 37% y 77%, respectivamente después de una comida rica en grasas. Una comida rica en carbohidratos reduce la AUC y Cmax medias en el 28% y 65%, respectivamente. El tacrolimus es sustrato e inhibidor de la glicoproteína P, una bomba ATP-dependiente localizada en el epitelio intestinal y en la barrera hematoencefálica que es capaz de extraer el fármaco de las células intestinales, llevándole de nuevo al lumen donde es metabolizado por el citocromo P450 (CYP) 3A4, lo que limita su biodisponibilidad. Cuando el tacrolimus se administra con inhibidores del CYP3A4 y de la glicoproteína P (p.ej. diltiazem, eritromicina, o ketoconazol), la biodisponibilidad del inmunosupresor aumenta, incrementándose sus concentraciones en la sangre.

Metabolismo y eliminación: el tacrolimus se metaboliza vía el sistema enzimático hepático citocromo P450 3A4. La semi-vida de eliminación del fármaco es de 12 horas, siendo eliminada por la orina menos del 1% de la dosis administrada. Los pacientes pediátricos muestran un aclaramiento de tacrolimus

más rápido que los adultos y, por tanto, requieren una dosis más elevada para alcanzar niveles sanguíneos terapéuticos.

Contraindicaciones y Precauciones: La inmunosupresión aumenta la susceptibilidad de los pacientes a las infecciones y pueden desarrollarse enfermedades neoplásicas, especialmente linfomas, los pacientes tratados con tacrolimus sistémico deben ser manejados en instalaciones adecuadas preparadas para pacientes inmunodeprimidos. Durante el tratamiento inmunosupresor, pueden desarrollarse infecciones víricas, bacterianas, fúngicas y protozoarias potencialmente fatales. De igual forma, la administración de tacrolimus puede activar infecciones víricas latentes, en especial la del virus herpes. El uso del tacrolimus tópico está asociado a un mayor riesgo de infección por el virus de la varicela o del herpes simple. El tratamiento sistémico con tacrolimus está asociado a una nefrotoxicidad significativa, de tal forma que los pacientes con una enfermedad renal preexistente o con insuficiencia renal debe ser vigilados cuidadosamente. En los pacientes con trasplante renal, el tratamiento con tacrolimus debe ser retrasado 48 horas o mas en aquellos casos que se presente oliguria o insuficiencia renal. Deben evitarse otros fármacos nefrotóxicos, especialmente ciclosporina y se debe determinar con frecuencia los niveles sanguíneos del tacrolimus. Los pacientes con enfermedades hepáticas y aquellos tratados con otros fármacos que puedan afectar al metabolismo del tacrolimus pueden ser susceptibles a un mayor efecto tóxico de este. El tacrolimus sistémico se debe utilizar con precaución en

pacientes con hipertensión preexistente. Se ha asociado el tratamiento con tacrolimus a una hipertensión moderada, pero también se han descrito casos de severa hipertensión. Puede ser necesario un tratamiento antihipertensivo, pero los diuréticos ahorradores de potasio se deben evitar ya que tacrolimus puede producir hipokalemia. Además, los antagonistas del calcio se deben usar con precaución ya que algunos de ellos interfieren con el metabolismo del tacrolimus. El tacrolimus pertenece a la categoría C de riesgo para el embarazo. El fármaco atraviesa la barrera placentaria y se excreta en la leche materna. Aunque no se han llevado a cabo estudios adecuados en el embarazo, el uso del tacrolimus durante el embarazo ha sido asociado a hiperkalemia y disfunción renal en el neonato, los pacientes que sean vacunados durante un tratamiento inmunosupresor o en las dos semanas antes de comenzar dicho tratamiento no se consideran inmunizados y deberán ser revacunados 3 meses después de discontinuar el tratamiento. Los pacientes bajo tratamiento inmunosupresor no deben ser expuestos a sujetos que hayan sido recientemente vacunados con la vacuna oral de la polio. Por el contrario, la vacuna de rubéola no está contraindicada en familiares o personal sanitario en contacto con pacientes inmunosuprimidos con tacrolimus.

Interacciones: El tacrolimus se metaboliza vía el citocromo hepático P-450 (CYP) 3A4. Los fármacos que inhiben esta isoenzima pueden reducir el metabolismo aumentando los niveles en sangre del tacrolimus y por lo tanto el riesgo de toxicidad. Algunos de estos agentes son: amiodarona, inhibidores de

la proteasa anti-retroviral, bromocriptina, cimetidina, claritromicina, dalfopristina, quinupristina, danazol, delavirdina, fluoxetina, fluvoxamina, metronidazol, metilprednisolona, mifepristona, RU-486, quinidina, quinina, y troleandomicina, los fármacos como la carbamazepina, fosfenitoína, nevirapina, oxcarbazepina, fenobarbital, fenitoína, rifabutina, rifampina, rifapentina y troglitazona, que inducen el citocromo P-450 3A4 pueden aumentar los niveles en sangre del tacrolimus. La administración concomitante de eritromicina y tacrolimus puede aumentar los niveles de éste último aumentando el riesgo de nefrotoxicidad. Se han comunicado fallo renal, delirio y altas concentraciones de tacrolimus en pacientes tratados simultáneamente con tacrolimus y nefazodona, algunos antagonistas del calcio (p.ej diltiazem, nicardipina, nifedipina, y verapamil) y el tacrolimus pueden mostrar interacciones ya que son todos ellos metabolizados por el citocromo P450 3A4 , el uso concomitante de agentes nefrotóxicos debe ser considerado con precaución para evitar efectos aditivos como son: los antibióticos aminoglucósidos, la amfotericina B, el cisplatino, foscarnet, ganciclovir, la bacitracina o la polimixina B, y la vancomicina. El paracetamol, la aspirina y los AINES deben ser utilizados con precaución dado que pueden enmascarar la fiebre, dolor e inflamación y otros síntomas de infección. La administración concomitante de tacrolimus y ciclosporina aumenta el riesgo de nefrotoxicidad por efectos aditivos o sinérgicos. Se recomienda no utilizar ambos fármacos simultáneamente. Cuando se pasa de la ciclosporina al tacrolimus, se recomienda esperar al menos 24 h después de la última dosis de

ciclosporina antes de comenzar el tratamiento con tacrolimus, la administración concomitante de diuréticos ahorradores de potasio y de tacrolimus no está recomendada ya que el tacrolimus puede originar hiperkalemia. Las vacunas con virus vivos están contraindicadas durante el tratamiento con fármacos inmunosupresores por quedar potenciadas la replicación de los virus y las reacciones adversas, los alimentos pueden disminuir la absorción del tacrolimus en particular si se trata de una comida rica en grasas, el zumo de pomelo inhibe la isoenzima CYP3A4 y puede disminuir el metabolismo del tacrolimus, aumentando los niveles en sangre y su posible nefrotoxicidad. Se debe evitar este zumo en los pacientes tratados con el inmunosupresor.

Reacciones adversas: Nefrotoxicidad, Hiperkalemia, deshidratación, hipercalcemia o hipocalcemia, hiperfosfatemia, hipervolemia, hiponatremia, hipomagnesemia, acidosis metabólica y alcalosis metabólica. cefaleas , insomnio , tremor , parestesias , y mareos, pesadillas, ansiedad, amnesia, confusión, visión borrosa, depresión, disartria, encefalopatía, hiperestesia, alucinaciones, nerviosismo, psicosis, fotofobia, tinnitus y somnolencia, hipertensión, dolor abdominal, anorexia, constipación, diarrea, dispepsia, enzimas hepáticas elevadas, náusea/vomito, ictericia, disfagia, flatulencia, stritis, sangrado gastrointestinal, hepatitis, hipercolesterolemia, hiperbilirrubinemia, hiperlipidemia, hipoglucemia, estomatitis, y aumento de peso , hirsutismo, fotosensibilidad, ulceraciones del piel y dermatitis fúngica. La incidencia del hirsutismo es menor con el tacrolimus que con la ciclosporina.

Anexo N° 13

Monografía de Ciclosporina

CICLOSPORINA

La ciclosporina es un agente inmunosupresor activo por vía oral y parenteral. La ciclosporina un péptido cíclico compuesto por 11 aminoácidos, producido por un hongo, el *Beauveria nivea* que se utiliza para prevenir el rechazo de los trasplantes. La ciclosporina ha revolucionado la posibilidad de los trasplantes, aumentando la supervivencia el trasplante, reduciendo la hospitalización y reduciendo la morbilidad del paciente. La ciclosporina también es efectiva en varias condiciones autoinmunes tales como la uveítis, la psoriasis, la diabetes tipo I, la artritis reumatoide, la enfermedad inflamatoria intestinal y algunas nefropatías. Sin embargo, algunas reacciones adversas de la ciclosporina y el hecho de producirse recaídas al discontinuar el tratamiento, limita su utilización en las enfermedades autoinmunes.

Indicaciones: Profilaxis del rechazo en los trasplantes de riñón y de hígado y para la prevención de enfermedad injerto frente al huésped (debe usarse la ciclosporina en combinación con corticoides), tratamiento de la anemia aplásica grave, en púrpura idiopática trombocitopénica crónica, en enfermedad inflamatoria del intestino, en la miastenia grave, en psoriasis en placa grave en pacientes en los que han fracasado o están contraindicados otros tratamientos, en psoriasis artrítica, en artritis reumatoide, tratamiento de la nefritis lúpica en pacientes con lupus eritematoso sistémico que no responde a la terapia convencional.

Mecanismo de acción: la ciclosporina induce la inmunosupresión inhibiendo la primera fase de la activación de las células T. En esta fase se produce la activación trascricional de los algunos productos (interleukinas IL-2, IL3 e IL-4, TNF-a e interferón g) que permiten que la célula progrese desde la fase G0 a la fase G1. La ciclosporina se une a una inmunofilina llamada ciclofilina (las inmunofilinas son unas proteínas distribuidas por todos los compartimentos celulares que fijan a los inmunosupresores). Seguidamente, el complejo ciclofilina-ciclosporina se une a la fosfatasa calcineurina, una enzima que es activada por la calmodulina y el calcio. La calcineurina cataliza las reacciones de desfosforilización necesarias para la transcripción de las linfocinas y por lo tanto, la activación de las células T. Por este motivo, la inhibición de la calcineurina resulta en el bloqueo de las señales de transducción del factor nuclear de las células T activadas. Entre las proteínas cuya transcripción se encuentra inhibida se incluyen la interleukina-4, el ligando a CD40 y las que se requieren para la activación de las células Y (IL-2 e interferón gamma). La ciclosporina no afecta la producción de anticuerpos que son independientes de las células T.

Farmacocinética: la ciclosporina se puede administrar por vía oral o intravenosa. Sin embargo, debido a su baja solubilidad en medio acuosa, la absorción oral es impredecible, por lo que es difícil encontrar la equivalencia entre las dosis orales y las intravenosas. Los factores que afectan la absorción oral de la ciclosporina: metabolismo de primer paso, modo de administración,

formulación galénica, e interacciones con otros fármacos. La Ciclosporina es un sustrato e inhibidor de la proteína P, una proteína capaz de extraer fármacos que se localiza en el epitelio intestinal y en la barrera hematoencefálica. Esta proteína, cuya actividad se solapa con la del sistema CYP3A4 es capaz de devolver al intestino parte de la ciclosporina absorbida, lo que permite la acción del sistema CYP3A4 reduciendo de esta manera la cantidad de fármaco biodisponible. Cuando la ciclosporina se administra con inhibidores de ambas proteínas (p.ej. el diltiazem, la eritromicina o el ketoconazol) la cantidad de ciclosporina que se puede absorber aumenta de forma considerable. Cuando la ciclosporina se administra sin modificar, su biodisponibilidad es muy variable. En los pacientes trasplantados de hígado se estima que es del orden del 10% o menos, mientras que en los pacientes con trasplantes renales se han encontrado valores que oscilan entre el 7.4 y el 92.2%. La absorción de la ciclosporina oral es limitada por el área relativamente pequeña de intestino delgado proximal en la que el fármaco puede absorberse, el metabolismo que puede ocurrir en la luz intestinal, la capacidad de las enzimas pancreáticas y los ácidos biliares para dispersar el fármaco y los efectos variables de los alimentos. Por estas razones, tanto las concentraciones plasmáticas máximas como los tiempos necesarios para alcanzarlas varían mucho entre pacientes e incluso en un mismo paciente bajo distintas circunstancias. En general, la absorción de la ciclosporina no modificada no es afectada demasiado por una comida ligera pero aumenta considerablemente en presencia de una comida

grasa o si se ingiere con zumo de pomelo. Además, el estado del tracto digestivo puede afectar igualmente la absorción: la presencia de diarrea, menor longitud del intestino delgado o la administración de fármacos que aumentan la motilidad intestinal reducen la absorción oral de la ciclosporina. Las formulaciones de ciclosporina modificada (p.ej. las microemulsiones) no son bioequivalentes a la ciclosporina sin modificar y no pueden ser intercambiadas sin la supervisión del especialista. Usualmente, las formulaciones de ciclosporina modificada hacen que la absorción de esta sea menos dependiente de la bilis, alimentos y otros factores que contribuyen a la dispersión del fármaco y a la subsiguiente absorción. Sin embargo, los agentes capaces de afectar el metabolismo pre-sistémico (p.ej. el zumo de pomelo) todavía pueden afectar la biodisponibilidad de las formulaciones de ciclosporina modificada. Los estudios realizados han puesto de manifiesto que la AUC media de las formulaciones de ciclosporina modificada es un 20-50% mayor y los niveles plasmáticos un 40-105% mayores que los obtenidos después de la ciclosporina sin modificar. Después de su administración oral, los tiempos requeridos para alcanzar las concentraciones plasmáticas máximas son de 1.5 a 2 horas para la ciclosporina modificada. La biodisponibilidad de esta última es lineal en función de la dosis, y la variabilidad interindividual es menor que en el caso de la ciclosporina no modificada. Sin embargo, los alimentos siguen afectando la absorción. La ciclosporina se distribuye ampliamente por todo el organismo, cruza la barrera placentaria y se excreta en la leche materna. El fármaco

muestra una distribución mayor en el hígado, páncreas y tejido adiposo, mientras que su penetración en el sistema nervioso central es escasa. En la sangre, la distribución de la ciclosporina es dependiente de la concentración del hematocrito: a medida que este aumenta, la concentración plasmática de la ciclosporina disminuye. Aproximadamente el 22 al 47% de la ciclosporina administrada se encuentra en el plasma. De esta cantidad, entre el 4-8% se encuentra en los linfocitos, entre el 5-12% en los granulocitos y el 41-58% en los eritrocitos. En el plasma, la ciclosporina se fija a las proteínas del plasma en un 90% siendo esta unión dependiente de la temperatura y de otros parámetros (p.ej. la presencia de otros fármacos). La ciclosporina es extensamente metabolizada por las enzimas del citocromo P450, en particular por el sistema enzimático CYP3A4, y por lo tanto, todos los fármacos que afectan de una u otra manera este sistema (inhibidores o inductores) alteran de forma significativa su metabolismo. Se han identificado al menos 25 metabolitos de la ciclosporina, La mayor parte de la eliminación de la ciclosporina y de sus metabolitos tiene lugar en las bilis y las heces. La ciclosporina experimenta una recirculación enterohepática y sólo el 6% de la dosis administrada se elimina por vía renal, representando la ciclosporina nativa sólo el 0.1% de la esta cantidad.

Contraindicaciones y Precauciones: La ciclosporina sólo debe ser utilizada por médicos expertos en el manejo de inmunosupresores y en el trasplante de órganos, La inmunosupresión aumenta la susceptibilidad del paciente hacia las

infecciones bacterianas, víricas, protozoarias o fúngicas que pueden ser potencialmente fatales y al desarrollo de neoplasias, especialmente los linfomas y cánceres de piel. La ciclosporina oral, la ciclosporina oral microdispersada y la ciclosporina intravenosa no son intercambiables. Si un paciente tratado con dosis elevadas de ciclosporina no modificada es transferido a una ciclosporina microdispersada, deberán tomarse las medidas apropiadas para que los niveles plasmáticos no excedan los niveles de seguridad. Los niveles plasmáticos de ciclosporina deberán ser monitorizados para evitar la toxicidad del fármaco. Los pacientes con psoriasis no deben recibir ninguno de estos tratamientos simultáneamente con la ciclosporina. La ciclosporina está contraindicada en pacientes con psoriasis o artritis reumatoide que padezcan una insuficiencia o enfermedad renal. Además, todos los pacientes que reciban al mismo tiempo que la ciclosporina otros fármacos nefrotóxicos deberán ser cuidadosamente monitorizados para evitar el riesgo de una nefrotoxicidad. Los pacientes con psoriasis o artritis reumatoide con hipertensión no controlada no deberán ser tratados con ciclosporina. Si se desarrollase hipertensión, las dosis de ciclosporina se reducirán en un 25-50%. No se han realizado estudios adecuados bien controlados durante el embarazo. La ciclosporina se clasifica dentro de la categoría C de riesgo en el embarazo. En modelos animales, la ciclosporina ha mostrado ser embriotóxica y fetotóxica con las dosis que eran tóxicas para las madres. La ciclosporina se excreta en la leche materna, debiéndose evitar la lactancia. Los pacientes que hayan mostrado

hipersensibilidad al aceite de castor polioxetilado no deberán ser tratados con ciclosporina. La hiperuricemia se produce en el 85% de los trasplantes renales tratados con ciclosporina, frente al 37% que tiene lugar con la azatioprina, y aproximadamente el 7% de los pacientes desarrolla gota. Es conveniente monitorizar cuidadosamente los niveles de ácido úrico en los pacientes con historia de gota.

Interacciones: Nefrotoxicidad aditiva si se administra con la anfotericina B, aciclovir, antibióticos aminoglucósidos, bacitracina sistémica, cisplatino, foscarnet, melfalan, polimixina B, y vancomicina.

La ciclosporina puede producir hiperkaliemia, con el uso simultáneo con diurético ahorradores de potasio tales como la amilorida, la espironolactona o el triamterene.

Los fármacos que reducen el aclaramiento de la ciclosporina al inhibir el sistema enzimático CYP3A4 del citocromo P450 son: la amiodarona, los andrógenos, la bromocriptina, la dalfopristina, la quinupristina, el danazol, la delavirdina, los estrógenos y anticonceptivos orales, la fluvoxamina y la nevirapina.

Algunos fármacos pueden aumentar el aclaramiento de la ciclosporina, estimulando el sistema enzimático son: el modafinil, la nafcilina, el octeotride, la pioglitazona, la rifampina, la ticlopidina, la fenitoína, la carbamazepina, el fenobarbital y la primidona. La administración concomitante de ciclosporina y

digoxina puede reducir el aclaramiento del digitálico, Los fármacos anti-inflamatorios no esteroídicos (AINES) pueden ocasionar un efecto aditivo sobre la nefrotoxicidad de la ciclosporina. Los alimentos reducen la absorción de la ciclosporina, con comida rica en grasas aumenta tanto su biodisponibilidad como su aclaramiento.

CUADRO 1. Algunas de las interacciones más importantes de la Ciclosporina

| Fármacos que AUMENTAN las concentraciones en sangre de la ciclosporina | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|--|
| Antagonistas del calcio | Antifungicos | Antibióticos | Corticoides y hormonas | Otros |
| Diltiazem Verapamil Nicardipina, felodipina, Mibefradil | Itraconazol Ketoconazol Fluconazol | Claritromicina Eritromicina Quinupristina Troleandomicina | Metilprednisolona Mifepristona | Alopurinol Bromocriptina Danazol Metoclopramida Colchicina Amiodarona Troglitazona Nefazodona |
| Fármacos que REDUCEN las concentraciones en sangre de la ciclosporina | | | | |
| Antibióticos | Anticonvulsivos | Otros | Suplementos o hierbas | |
| Rifampina Nafcilina Rifabutina Clindamicina | Carbamazepina Fenitoína Fenobarbital | Octreotide Ticlopidina Orlistat Pioglitazona | Hierba de San Juan | |

REACCIONES ADVERSAS

La reacción adversa más frecuente observada en la terapia con ciclosporina es la nefrotoxicidad, hipertensión ligera o moderada, toxicidad hepática, hipercolesterolemia, hipomagnesemia, confusión, delirio, depresión, mareos, alucinaciones, cefaleas, hiperestesia, insomnio, déficit de la memoria, y alteraciones visuales, somnolencia, coma, algún grado de hipertrichosis o hirsutismo, oscurecimiento y ensanchamiento de las cejas y patillas tanto en mujeres como en hombres, rash acne, alopecia, rash inespecífico y úlceras de la piel, hiperplasia gingival, dolor abdominal, anorexia, diarrea, dispepsia, flatulencia, gingivitis, náusea/vómitos y estomatitis, artralgia, disartria, fatiga, fiebre, síntomas similares a los de la gripe, sofocos, ginecomastia, hiperglucemia, calambres en las piernas, leucopenia, y mialgia

Anexo N° 14 Clasificación de problemas relacionados con los medicamentos

Esta clasificación fue establecida por el Instituto Peters y la Universidad de Minnesota, publicado en 1998 conocida como “El Proyecto de Minnesota“⁽⁴⁾ en el libro “Ejercicio de la atención farmacéutica”.

PRM 1. El paciente presenta un problema de salud que requiere la instauración de un tratamiento adicional.

PRM 2. El paciente esta tomando una medicación que es innecesaria

PRM 3. El paciente presenta un problema de salud para el que esta tomando un medicamento inadecuado.

PRM 4. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado baja del medicamento correcto.

PRM 5. El paciente presenta un problema de salud debido a una reacción adversa a un medicamento.

PRM 6. El paciente presenta un problema de salud para el que toma una cantidad demasiado alta del medicamento correcto.

PRM 7. El paciente presenta un problema de salud debido a que no toma el medicamento de manera apropiada.

Anexo N° 15 Diagrama de decisión ante un posible PRM

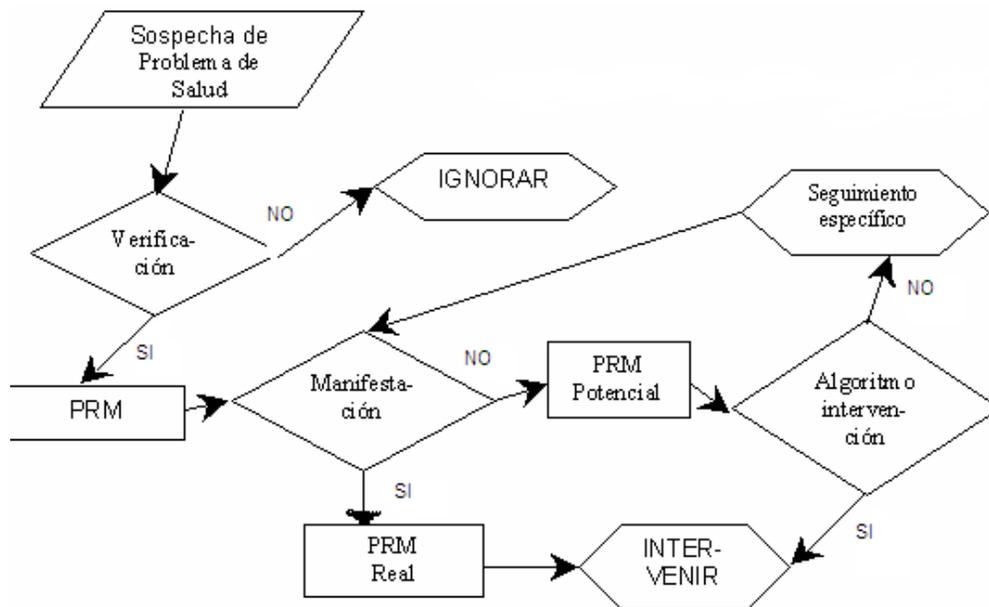


Fig. No.7 Diagrama de decisión ante un posible PRM

Anexo N° 16 Instrumento de observación del proceso de dispensación de medicamentos a pacientes con trasplante renal.

**UNIVERSIDAD DEL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

Objetivo: Caracterizar los procedimientos de dispensación de medicamentos hacia los pacientes de trasplante renal.

1. ¿El farmacéutico revisa los siguientes datos?

- Sello del servicio _____.
- Nombre del paciente _____.
- Numero de registro _____.
- Nombre del fármaco _____.
- Cantidad y dosificación _____.
- Sello y firma de medico _____.

2. ¿Se encuentran los medicamentos que el paciente requiere para su farmacoterapia?

SI _____ NO _____.

3. ¿Los fármacos inmunosupresores son llevados en una tarjeta control?

SI _____ NO _____.

4. ¿Recibe información el paciente cuando se entregan los medicamentos?

SI _____ NO _____.

5. ¿Que tipo de información entregan al paciente?

6. ¿Se asegura que el paciente comprenda dicha información?

SI _____ NO _____.

**Anexo N° 18 Entrevista con el medico responsable de pacientes con
trasplante renal**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**

OBJETIVO: Conocer que tipo de información reciben los pacientes de parte del medico para determinar en que aspectos el farmacéutico puede proporcionar una mayor orientación al mismo para lograr mejores resultados en el tratamiento.

- 1-¿Cuántos pacientes trasplantados maneja actualmente el Hospital Nacional Rosales?**
- 2-¿Cuál es el protocolo en general para este tipo de pacientes?**
- 3-¿Qué indicaciones recibe el paciente de su parte con respecto a la toma de medicamentos?**
- 4-¿Qué alternativas tiene el paciente cuando un determinado medicamento prescrito no esta en existencia en farmacia?**
- 5-¿Qué debería hacer el paciente en caso que olvide tomar una dosis?**
- 6-¿Por qué la ciclosporina tabletas no se presenta como una alternativa de tratamiento en los casos que no haya ciclosporina jarabe?**

- 7-**¿Qué tipo de antihipertensivos están indicados en el tratamiento de pacientes trasplantados?
- 8-**¿El paciente recibe alguna información sobre los medicamentos que debe y no debe tomar simultáneamente con el tratamiento?
- 9-**¿En caso de presentarse algún efecto adverso durante el tratamiento, que acciones puede tomar el paciente?
- 10-**¿Cuál es la duración del tratamiento que recibe un paciente que ha recibido un trasplante renal?
- 11-**¿Qué tipos de PRM considera usted que se originan en el tratamiento inmunosupresor?
- 12-**¿Existe algún tipo de consecuencias en el tratamiento por el uso de un medicamento no bioequivalente con el original?
- 13-**¿Qué tipo de información o aportación de parte del químico farmacéutico considera usted que sería necesario que le brindara al paciente para lograr un mejor éxito terapéutico?

**Anexo N° 19 Encuesta a pacientes con trasplante renal con seguimiento
farmacoterapéutico en el Hospital Nacional Rosales**

**UNIVERSIDAD DEL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

Objetivo: Conocer a partir de la información del paciente de trasplante renal el grado de conocimiento que posee respecto al medicamento que usa, y los PRM que se dan.

1-¿Cual es el motivo de su consulta?

Retirar medicamentos _____

Control medico _____

Presencia de infección _____

Problema por el uso de un medicamento _____

Otros: _____

2-¿Que medicamentos le van a entregar?

3-¿Sabe para que sirven esos medicamentos?

4- ¿Acude puntualmente a retiro de medicamentos?

Si _____ no _____

Porque:

5- ¿si tiene duda de cómo tomar los medicamentos a quien le pregunta?

Medico _____ Enfermera _____.

Farmacéutico _____. Otros _____.

6- ¿En donde almacena los medicamentos en su casa?

Refrigerador _____. Cocina _____. Baño _____.

Dormitorio _____. Otro _____.

7- ¿Ha tenido un problema después de usar sus medicamentos?

Si _____ No _____.

Explique:

8-¿Tienen conocimiento de los efectos secundarios que pueden producir los medicamentos?

Si _____ Algunos _____ No _____

Explique:

9- ¿Con que bebida toma sus medicamentos?

Leche _____ Jugo _____ Agua _____ Café _____ Otro _____

Si su respuesta es jugo, de que tipo:

Artificial _____ Natural _____

¿De que sabor ? _____.

10- ¿Qué ejercicios practica?

11- ¿Cumple con el horario de dosificación para administrar su medicamento?

Siempre _____ casi siempre _____

Algunas veces _____ casi nunca _____

Explique:

12- ¿Al momento de la entrega de los medicamentos, ha tenido alguna información sobre su uso?

Siempre _____

Casi siempre _____

Algunas veces _____

Nunca _____

¿Que tipo de información?

13- ¿Toma otros medicamentos a parte de los indicados por el medico?

Siempre _____

Casi siempre _____

Algunas veces _____

Nunca _____

¿Porque?

¿Cuáles?

14-¿ha tenido un problema de salud por lo que ha requerido un tratamiento adicional al tratamiento inmunosupresor?

Si _____

no _____

¿Que problema?

15-¿Le han disminuido la dosis del medicamento que toma?

Si _____ no _____

Si su respuesta es afirmativa, indique que problemas se ha presentado:

Espinillas _____ Gastritis _____

Glucosa elevada _____ hipertensión _____

Hiperplasia gingival _____ otros: _____

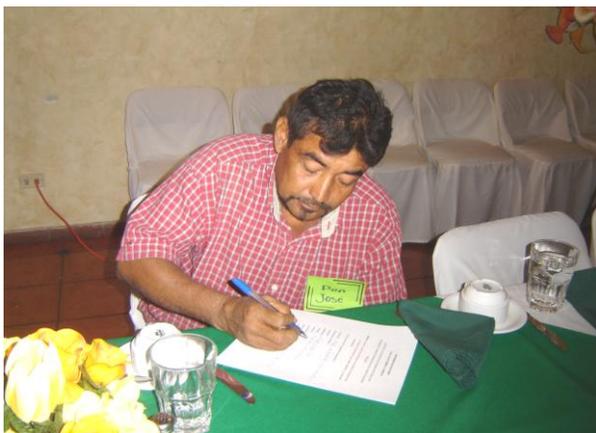
**Anexo No. 20 Fotografías del taller de inducción farmacéutica a
pacientes con trasplante renal.**



Figs. No. 8 y 9. Entrega de la información a los pacientes con trasplante renal
Fotógrafa: Meybell Chacón



Figs. No. 10 y 11. Etapa de retroalimentación en los pacientes y encuesta post-
inducción respectivamente.
Fotógrafo: Marcelo Navarrete



Figs. No. 12 y 13. Encuesta post-inducción respectivamente.
Fotógrafa: Meybell Chacón



Figs. No. 14 y 15. Encuesta post-inducción y etapa de preguntas respectivamente.
Fotógrafo: Marcelo Navarrete



Figs. No. 16 y 17 Entrega de material de apoyo (tríptico) respectivamente
Fotógrafo: Lic. Remberto Mixco



Figs. No. 18 y 19. Cierre del taller de inducción
Fotógrafo: Lic. Remberto Mixco



Fig. No. 20 Aportes y agradecimientos de parte de familiar de paciente sobre el taller de inducción
Fotógrafa: Meybell Chacón



Figs. No. 21 Apoyo del asesor de tesis durante el taller de inducción farmacéutica.
Fotógrafo: Marcelo Navarrete