

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem. It features a central figure of a man on horseback, likely a saint or historical figure, surrounded by architectural elements like columns and a dome. The Latin motto "CONSPICUA CAROLINIANA ACADEMIA" is inscribed at the top, and "CETERAS ORBIS UNIVERSITATIBUS SUPERIORIBUS" is at the bottom. The seal is faintly visible in the background of the page.

**“USO DE TINIDAZOL EN LA PREVENCION DE
INFECCIONES POST OPERATORIAS EN PACIENTES
CON CIRUGIA GINECOLOGICA
(HISTERECTOMIA ABDOMINAL)”**

**(Estudio prospectivo en el departamento de ginecología
del Hospital General “San Juan de Dios”/1,985)**

LUDWIG EDUARDO LUCAS MUÑOZ

PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCION
2. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA
3. REVISION BIBLIOGRAFICA
4. MATERIALES Y METODOS
5. RESULTADOS
6. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. RESUMEN
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

INTRODUCCION

Pocos campos de la cirugía han experimentado cambios tan acentuados como los relacionados con la prevención de la infección quirúrgica con antibióticos. Como suele ocurrir en medicina los experimentos fundamentales y los hallazgos básicos sobre prevención de infecciones en cirugía se efectuaron hace más de 20 años. Para el cirujano en ejercicio lo ocurrido durante los últimos años es sin duda una revolución, la mayoría de los cirujanos jefes activos fueron formados con la creencia de que el uso profiláctico de los antibióticos realmente nunca está indicado (10).

Empero, ahora existen no sólo docenas de indicaciones definidas sobre prevención de infecciones con antibióticos, sino un número bastante considerable de intervenciones en las cuales no queda duda alguna de que la prevención con una sola dosis proporciona por lo menos iguales o mejores resultados que en regimen prolongado de antibióticos post-operatoriamente. Es por ello que este estudio persiguió la reducción de la morbilidad infecciosa post-operatoria en pacientes a quienes se les efectuó histerectomía abdominal, mediante el uso de tinidazol oral, en una sola dosis con un período de profilaxis de 12 horas pre-operatorias.

Otro de los objetivos consistió, asimismo, en reducir el tiempo y costo de hospitalización por paciente, ya que para éste una herida infectada representa una permanencia prolongada en el hospital, más dolor y quizás una nueva intervención quirúrgica y para el erario público significa enormes costos monetarios.

El presente estudio fué realizado en forma prospectiva durante el período de marzo a mayo del corriente año, en el departamento de Ginecología del Hospital General San Juan de Dios. La muestra fué de 80 pacientes a quienes se les realizó histerectomía abdominal, las cuales fueron divididas en dos grupos de 40 pacientes cada uno, denominándolos "A" y "B"; siendo el grupo "A" el grupo profilaxis y el grupo "B" el grupo control.

Con la realización de este trabajo, se pretende dar a conocer una nueva técnica profiláctica en histerectomía abdominal y contribuir a la realización de los objetivos ya enunciados, los cuales son de beneficio para el paciente, para el sistema hospitalario y para el mejoramiento terapéutico mediante la

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

La Morbilidad Febril se define como: Paciente con dos temperaturas orales mínimas de 38.0 grados centígrados, en tomas separadas de seis horas o más, trascurridas las primeras 24 horas post-operatorias (21).

Se define como Infección Incisional: la presencia de fiebre y anomalías visibles a nivel de la herida operatoria clasificadas en una de las dos maneras (21):

1. Herida con sospecha de infección, eritema, acompañada de material seroso o la presencia de alguna induración anormal.
2. Herida severamente infectada, con descarga de material purulento, abertura de la herida o la presencia de hematoma a nivel de la herida.

La morbilidad febril en pacientes a quienes se les practica la cirugía ginecológica de tipo mayor (Histerectomía Abdominal), ha representado un problema sofisticado para los ginecólogos. El porcentaje reportado en la literatura compilada, varía de 21 a 77.5 por ciento, dependiendo de la extensión del campo operatorio y de los criterios de morbilidad (1).

Asimismo se ha comprobado que es alto el costo hospitalario de pacientes con infección de la herida operatoria e infección del tracto urinario, diagnosticados en el paciente durante su hospitalización para el procedimiento quirúrgico de histerectomía abdominal (21).

Los costos elevados se atribuyen a la morbilidad infecciosa en los siguientes aspectos: Exceso de días de permanencia en el hospital, cultivos microbiológicos y la administración de antibióticos (9,21).

En síntesis, la infección de herida operatoria puede prolongar la estancia hospitalaria, el uso incrementado de antibióticos y la rehospitalización, con las consiguientes consecuencias para el paciente, así como de aumento de costos y ocupación de recursos humanos técnicos, médicos hospitalarios.

Se han intentado algunos procedimientos para disminuir la problemática de incidencia intrahospitalaria, ensayando con diferentes medicamentos, como por ejemplo: Ampicilina, Cefalosporinas y Metronidazol. El presente estudio representa un nuevo tratamiento reportado con el objeto de reducir la morbilidad infecciosa y sus secuelas; fue realizado con Tinidazol oral como profiláctico en pacientes a quienes se les practicó histerectomía abdominal, en la sección de Ginecología del Hospital General "San Juan de Dios".

REVISION BIBLIOGRAFICA

a. Morbilidad Infecciosa Ginecológica de Etiología Anaeróbica:

La infección anaeróbica frecuentemente tiende a ser génesis en múltiples bacterias que poseen la capacidad o habilidad de replicarse a diferentes niveles de oxígeno, es por ello que las infecciones son polimicrobianas (19).

La flora microbiana tiene cambios selectivos debido a las alteraciones en el desarrollo microbiológico. El evento que cataliza la progresión es el potencial de oxidación-reducción del proceso microbiológico (26). Normalmente el tejido sano tiene un potencial de oxidación-reducción de aproximadamente 150 milivoltios; la baja del potencial iatrogénica ocurre durante una operación, cuando el tejido es aplastado por pinzas, suturado, desvitalizado por la pérdida de aporte sanguíneo y sometido a la formación de microhematomas o a la colección del líquido seroso (27).

Las bacterias anaeróbicas han estado fuertemente implicadas en la patogénesis de las infecciones abdominales post-operatorias (10,22), y han tenido un incremento reconocido como causa importante de infección post-operatoria (6,7,13).

b. Uso de Antibióticos Profilácticos en Operación Histerectomía Abdominal:

En los últimos diez años se han publicado varios estudios que afirman apoyo científico para usar antibióticos profilácticos para la operación de histerectomía abdominal, procedimiento que se acompaña de mortalidad baja pero morbilidad alta.

La mayor parte de la morbilidad es secundaria a complicaciones post-operatorias de las cuales la infección es la más frecuente. Asimismo con el uso de la profilaxis se persigue reducir la alta incidencia infecciosa mediante las siguientes metas: (3)

1. Prevenir el acceso de organismos normalmente presentes en el área genital a otra área estéril (Tracto operatorio).
2. Evitar la multiplicación de organismos ya presentes previniendo la infección clínica posterior.

3. Prevenir la adquisición de organismos exógenos que normalmente no forman parte de la flora humana.

Para tal propósito, en la actualidad se han utilizado diversidad de medicamentos, tales como: ampicilina, cefalosporinas y metronidazol, y otros dentro de los cuales tenemos al tinidazol.

TINIDAZOL:

El descubrimiento de la azomicina (2-nitroimidazol) por Kamura en 1955 y la demostración de sus propiedades tricomicidas por Horie en 1956 abrió la puerta para la síntesis química y las pruebas biológicas de muchos nitroimidazoles. Experiencias posteriores derivadas de pruebas clínicas en Francia, Inglaterra y Estados Unidos indicaron que la administración del fármaco, conocido como metronidazol, curaría una alta proporción de individuos infectados.

Su éxito condujo a la síntesis y pruebas de muchos compuestos similares, dos 5-nitroimidazoles cercanamente relacionados en estructura y actividad son el tinidazol y el ornidazol (18).

Farmacocinética:

El tinidazol es bien absorbido oralmente y a diferencia de lo que sucede con los otros compuestos nitroimidazoles, el tinidazol no sufre ninguna transformación en el organismo y se excreta como tal en la orina (14).

Un estudio reciente, basado en la farmacocinética del tinidazol y el metronidazol en mujeres voluntarias después de la administración de dos gramos en dosis única, demostró una depuración más lenta de tinidazol, no solamente en un pico más elevado del nivel sérico, sino de mayor importancia en la persistencia de las concentraciones del fármaco hasta 48 horas después de la dosis, que fue de 4.2 microgramos/mililitro para el tinidazol y de 0.9 microgramos/mililitro para el metronidazol (17).

Por lo que demuestra que en la actualidad el tinidazol puede cubrir mayores usos terapéuticos que el metronidazol.

Toxicidad:

Los nitroimidazoles son fármacos poco tóxicos y únicamente son capaces de producir trastornos gastrointestinales, cutáneos y la reacción disulfirámica (14).

Específicamente las reacciones de hipersensibilidad que han sido reportadas para el tinidazol incluyen manifestaciones de: urticaria generalizada; facial, periorbital o edema laríngeo. Sin embargo, los efectos colaterales de los nitroimidazoles han sido insuficientes y no tan severos como para omitir el fármaco. El más común ha sido referido al tracto gastrointestinal en particular náuseas, anorexia, diarrea, y trastornos epigástricos y dolor abdominal; un sabor metálico es usual (14).

Uso Terapéutico:

En la cirugía ginecológica, la histerectomía es la única indicación para el uso profiláctico del tinidazol y es necesario mantener un período de protección de 48 horas para obtener resultados óptimos (10, 23).

Tinidazol, otro miembro del grupo de los nitroimidazoles, ha sido demostrado que inhibe los anaerobios in vitro, con una concentración mínima inhibitoria (2,17). Por ello, sin la profilaxis antimicrobiana, la cirugía de abdomen y vagina potencialmente contaminadas, se complican por infecciones más frecuentemente que en otras formas de cirugía (11, 25).

El tinidazol es usado para exterminar anaerobios dentro de la herida quirúrgica en el momento de la incubación (11,14,15), como consecuencia, el uso rutinario de este nitroimidazole como profiláctico debe ser considerado (3).

Una simple dosis pre-operatoria de Tinidazol es capaz de prevenir clínicamente una infección anaerobia siguiendo la operación de histerectomía abdominal, reduciendo la morbilidad post-operatoria de 56 por ciento a 10 a 30 por ciento (4,20,22), haciendo énfasis en la infección de herida operatoria o cualquier otro proceso febril (12).

También se ha utilizado el tinidazol, para la prevención de infección de la herida después de la cirugía electiva de colon; con

el objetivo primordial de encontrar la presencia o ausencia de infección en la herida, manifestada por pus (10).

La influencia de la terapia de tinidazol profiláctico sobre la proporción de anaerobios vaginales y el desarrollo de infección anaeróbica post-operatoria, ha sido estudiado en los países del Reino Unido (2,3).

La efectividad del tinidazol se debe a la disminución de las infecciones anaerobias mixtas comprobado en la profilaxis de infecciones después de la histerectomía (23), y lo indica la investigación realizada en Inglaterra en 70 pacientes sometidas a histerectomía electiva, a quienes se les administró una dosis única oral de dos gramos de tinidazol pre-operatoriamente, la mitad del grupo como grupo control, dando como resultado una diferencia significativamente en la reducción de la morbilidad infecciosa en el grupo profilaxis, así como la reducción del costo y tiempo de estancia hospitalaria (23).

Otro estudio confirmó que el uso profiláctico de una terapia con tinidazol, efectivamente disminuye la proporción de anaerobios durante el período post-operatorio inmediato, el tiempo durante el cual las infecciones por anaerobios son más propensas a desarrollarse. El estudio redujo la morbilidad infecciosa de 72 por ciento a 50 a 64 por ciento en el tercer y séptimo día post-operatorio, en el grupo profilaxis y en el grupo control no hubo una reducción significativa.

c. Factores de Riesgo:

Actualmente, el problema de infección post-operatoria asociado a histerectomía ha incrementado (2).

Recientemente; algunos investigadores han reportado porcentajes de morbilidad febril post-histerectomía que han oscilado entre un 21 a 77 por ciento, estos en estudios realizados en países del Reino Unido (1).

Es por ello que muchos factores son considerados a predisponer a tales altos porcentajes de infecciones; los considerados como los más importantes son: (3,9,10,20)

1. La escasez de antibiótico profiláctico.
2. Abordaje abdominal.
3. Nivel de entrenamiento del cirujano.
4. Estado Socio-económico del paciente muy bajo.
5. Tiempo Operatorio.
6. Obesidad.

Escasez de antibiótico profiláctico.

Este aspecto no se fundamenta en la inexistencia del medicamento, si no a su poco uso en la cirugía ginecológica abdominal (Histerectomía). Actualmente, se está realzando la importancia del tinidazol como profiláctico; y es por ello que este estudio dentro de sus objetivos persiguió establecer la importancia en cuanto a su uso y eficacia.

Estado Socio-económico del Paciente:

En la mayoría de los países sub-desarrollados, el precario estado socio-económico, influye en la predisposición al proceso infeccioso, es decir, que la menor disponibilidad y calidad de alimentos, influye en su estado nutritivo y biológico; que la carencia de suficientes recursos económicos afecta su situación socio-educativa y limita la accesibilidad del paciente a la consulta y tratamiento médico. Por otro lado una higiene deficiente contribuiría a una mayor contaminación bacteriana del sitio incisional.

Tiempo Operatorio:

Hay diversos estudios, los cuales indican que si la duración de la cirugía excede a tres horas, la profilaxis en estos casos dejará de ser eficaz. Además se ha observado que si no se tiene una técnica operatoria adecuada y por supuesto una técnica de asepsia y antisepsia adecuadas, habrá mayor probabilidad de que se desarrolle un proceso infeccioso.

Nivel de Entrenamiento del Cirujano:

Una de las más importantes medidas en la prevención de infecciones de las heridas operatorias es la competencia técnica y

desde luego el nivel cognocitivo del médico que realiza la cirugía.

La habilidad del residente que efectuó la operación se ha analizado según el año de entrenamiento, en este caso residente del tercer año y jefes de sala.

Obesidad:

Se define obesidad de la siguiente manera: Como el aumento de espesor del pliegue de la piel del triceps mayor de 30 milímetros. Este aspecto se considera de riesgo, ya que las pacientes que poseen capas espesas de tejido adiposo, lo cual exhibe defensas naturales disminuidas debido a una irrigación sanguínea marginal, favorecerán a la inoculación y la multiplicación posterior de organismos nocivos.

d. Limitaciones de Estudios Previos:

En resumen se ha revisado la mayoría de investigaciones dirigidas hacia el aclaramiento de los factores de riesgo implicados en el desarrollo de morbilidad post-histerectomía abdominal y del efecto del tinidazol como profiláctico sobre la misma morbilidad. En general el uso de profilaxis se asocia a una reducción de la morbilidad febril post-histerectomía abdominal, su efectividad para infección de herida no está tan claramente pronunciada (12).

MATERIALES Y METODOS

MATERIALES:

- A. Recursos Humanos:
1. Pacientes del sexo femenino, mayores de 40 años, a los cuales se les efectuó histerectomía abdominal.
 2. Muestra de 80 pacientes obtenida en la sección de Ginecología del Hospital General San Juan de Dios.
 3. Personal de Médicos Residentes del Hospital General San Juan de Dios.
 4. Personal de enfermería del Hospital General San Juan de Dios.
- B. Recursos Materiales:
1. Medicamento profiláctico: Tinidazol oral, el cual se encuentra en forma de tabletas de 500 miligramos cada una.
 2. Registros clínicos.
 3. Hoja de control post-histerectomía abdominal.

MUESTRA:

Se seleccionó a pacientes que estaban en adecuadas condiciones pre-operatorias, de acuerdo a las normas hospitalarias para pacientes a quienes se les practica cirugía ginecológica; entre estos tenemos:

1. Hemoglobina mayor de 10 gramos/100 mililitros.
2. Hematócrito mayor de 33 mililitros/100 mililitros.
3. Examen de orina y heces dentro de límites normales.
4. Un estado pulmonar normal, revelado por una radiografía de tórax posteroanterior normal.
5. Estado nutritivo aceptable. (Constitución Física).

Estos aspectos fueron fundamentalmente para que el paciente tolerase en forma satisfactoria el procedimiento quirúrgico y consecuentemente evitase complicaciones posteriores.

METODOLOGIA

El estudio fué realizado en forma prospectiva, el cual contempló las siguientes fases:

FASE I:

1. Se evaluó a la paciente mediante la historia clínica y el examen físico.
2. Recolección de datos pre-operatorios.
3. Luego se dividió la muestra en dos grupos: grupo "A" y grupo "B":
 - 3.1 Se le designó grupo "A": Al grupo conformado por 40 pacientes con indicación de histerectomía abdominal; a las cuales se les administró profilácticamente, 12 horas pre-operatorias, tinidazol por vía oral, en dosis única, un total de dos gramos (cuatro tabletas de 500 miligramos).
 - 3.2 Se le designó grupo "B": Al grupo control, es decir 40 pacientes con indicación de histerectomía abdominal, a las cuales no se les administró ningún tipo de medicamento.
4. El cirujano; al entrar al quirófano no tuvo conocimiento a que grupo pertenecía las pacientes.

FASE II:

1. Se evaluó en el servicio interno, a las pacientes de ambos grupos; desde las primeras 24 horas post-operatorias hasta su día de egreso, (3-7 día) la cual consistió en:
 - 1.1 Evaluación clínica de la herida operatoria, por el residente rotatorio del servicio, de la siguiente forma:
 - a. Herida limpia, saludable, no infectada (Sin ningún signo de eritema, rubor y calor).
 - b. Herida con sospecha de infección, eritema acompañado de descarga de material seroso.

c. Severamente infectada, con descarga de material purulento.

2. Se recopiló la temperatura del paciente en forma oral, dos veces al día, desde las primeras 24 horas post-operatorias, hasta su día de egreso; está fue recolectado en la hoja de recolección de datos, está con la finalidad de identificar el proceso infeccioso.
3. Se confirmó el proceso infeccioso, en particular de la infección de la herida operatoria, con la ayuda diagnóstica del laboratorio clínico (Recuento total y fórmula de glóbulos blancos y cultivo de secreción de herida operatoria).

Se mencionan a continuación los criterios de exclusión del estudio realizado:

1. Rehuso del paciente a la administración del medicamento.
2. Pacientes que hayan recibido medicamentos antimicrobianos, dos semanas previo a la operación.
3. Pacientes con historia de hipersensibilidad al medicamento.
4. Pacientes que mostraron evidencia clínica y por laboratorio, de proceso infeccioso a su ingreso.

FASE III:

Esta fase comprende el análisis estadístico de los resultados, el cual comprende las características poblacionales y la frecuencia de infección entre el grupo control y el grupo profilaxis, los cuales fueron analizados por significancia estadística ($p < 0.05$) con la prueba Chi-cuadrado.

R E S U L T A D O S

CUADRO No. 1

HISTERECTOMIA ABDOMINAL
 RELACION DEL GRUPO ETAREO CON RESPECTO A GRUPO
 PROFILAXIS, GRUPO CONTROL Y FACTORES DEL RIESGO

EDAD	POBLACION		OBESIDAD		CIRUJANO		INFECCION POST-OP	
	A	B	SI	NO	JEFE	R III	SI	NO
40 - 44	22	25	7	40	26	21	5	42
45 - 49	13	9	3	19	9	13	3	18
50 - 54	1	6	0	7	6	1	3	5
55 - 59	1	0	0	1	0	1	0	1
60 - 64	1	0	0	1	1	0	0	1
65 - 69	2	0	1	1	2	0	0	2
Sub-total	40	40	11	69	44	36	11	69
Total	80		80		80		80	

FUENTE: Datos obtenidos de fichas clínicas del servicio de Ginecología del Hospital General "San Juan de Dios".

CUADRO No. 2

HISTERECTOMIA ABDOMINAL

RELACION DE INFECCION POST-OPERATORIA CON GRUPO PROFILAXIS, GRUPO CONTROL Y FACTORES DE RIESGO

INFECCION	Grupo		Obesidad		Cirujano		Tiempo Operatorio	
	A	B	A	B	JEFE	R.III	≤2 Hr.	>2 Hr.
SI	2	9	2	4	6	5	6	5
NO	38	31	38	36	39	30	38	31
SUB-TOTAL	40	40	40	40	45	35	44	36
TOTAL	80		80		80		80	

FUENTE: Datos obtenidos de fichas clínicas del servicio de Ginecología del Hospital General "San Juan de Dios".

CUADRO No. 3

HISTERECTOMIA ABDOMINAL

RELACION DEL GRUPO ETAREO CON INDICACION PRE-OPERATORIA SEGUN GRUPO PROFILAXIS

EDAD	INDICACION PRE-OPERATORIA				Total
	Leiomiomatosis	Hiperplasia Adenomatosa	Dolor Pélvico	CA Cérvix	
40 - 44	14	4	2	2	22
45 - 49	8	3	0	2	13
50 - 54	0	1	0	1	2
55 - 59	0	0	0	0	0
60 - 64	1	0	0	0	1
65 - 69	0	1	1	0	2
TOTAL	23	9	3	5	40

FUENTE: Datos obtenidos de fichas clínicas del servicio de Ginecología del Hospital General "San Juan de Dios".

CUADRO No. 4

HISTERECTOMIA ABDOMINAL
RELACION DEL GRUPO ETAREO CON LA INDICACION
PRE-OPERATORIA SEGUN GRUPO CONTROL.

EDAD	INDICACION PRE-OPERATORIA			TOTAL
	Leiomiomatosis	Hiperplasia Adenomatosa	Dolor Pélvico	
40 - 44	15	9	1	25
45 - 49	7	2	0	9
50 - 54	2	4	0	6
55 - 59	0	0	0	0
60 - 64	0	0	0	0
65 - 69	0	0	0	0
TOTAL	24	15	1	40

FUENTE: Datos obtenidos de fichas clínicas del servicio de Ginecología del Hospital General "San Juan de Dios".

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El cuadro No. 1 demuestra, que el grupo etáreo que presentó el mayor número de casos de histerectomía abdominal fué el comprendido entre los 40 a 44 años, tanto para el grupo profilaxis, como para el grupo control. El número de casos para este rubro fué de 47, o sea en un 59 por ciento del total de casos distribuidos de la siguiente forma: 22 casos (27.5 por ciento del total) para el grupo profiláctico y 25 casos (31.25 por ciento del total) para el grupo control.

En segundo lugar el grupo de 45 a 49 años presentó 22 casos (27.5 por ciento del total de casos) para ambos grupos, distribuidos así:

Grupo Profilaxis: 13 casos (16.25 por ciento del total).
Grupo Control: 9 casos (11.25 por ciento del total).

La operación histerectomía constituye una de las técnicas quirúrgicas que ha tomado auge en el campo de la ginecología en los últimos años, es por ello que los ginecólogos lo han tomado como método electivo para la esterilización. Otra de las razones por las cuales se efectúa histerectomía en este grupo etáreo y que se cumplió para este estudio fue, la indicación del procedimiento, por tipo de diagnóstico, es decir, para este estudio fueron los diagnósticos de Leiomiomatosis Uterina y Hiperplasia Adenomatosa.

Asimismo se puede observar que el mismo cuadro, muestra que 10 casos (12.5 por ciento del total de casos) presentó como factor de riesgo, obesidad, esto relacionado con los grupos de 40 a 44 años: 7 casos (8.75 por ciento del total de casos) y de 45 a 49 años: 3 casos (3.75 por ciento del total de casos).

Para el grupo etáreo de 40 a 44, el mayor número de casos que se presentó para los pacientes que no presentaron obesidad, fue de 40 casos (50 por ciento del total de casos). En segundo lugar se pudo observar esta misma característica para el grupo de los 45 a 49 años, con 19 casos (23.75 por ciento del total de casos).

Otro de los factores de riesgo relacionados con el grupo etéreo fue el de entrenamiento del cirujano. Demostró que para el grupo etéreo de 40 a 44, en el cual se procedió a operar más, se tabuló que 26 hysterectomías fueron realizadas por jefes de sala (32.5 por ciento del total de casos) y de los 45 a 49 años: 9 casos (25 por ciento del total de casos). El otro tipo de cirujano, el residente del tercer año, operó para el grupo etéreo de 40 a 44 años: 21 casos (26.25 por ciento del total) y para el grupo de 45 a 49 años: 13 casos (16.25 por ciento del total).

Por último, en este cuadro se relaciona el grupo etéreo con los pacientes que si presentaron infección de herida post-operatoria y los que no la presentaron. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

En el grupo de 40 a 44 años se presentó el mayor número de casos de infección post-operatoria, o sea 5 casos (6.25 por ciento del total). En segundo lugar los grupos etéreos de 45 a 49 y de 50 a 54, con 3 casos cada grupo, los cuales suman 6 casos (7.5 por ciento del total) entre los dos grupos.

El grupo de los 40 a 44 años que no presentó infección de herida operatoria fue de 42 casos (52.5 por ciento del total de casos); en segundo lugar el grupo de los 45 a 49 años, 18 casos (22.5 por ciento del total de casos).

El cuadro No. 2, muestra la relación de la infección de la herida operatoria con factores de riesgo, con el grupo profilaxis y el grupo control. Es así como este estudio demuestra que al comparar el número de pacientes que se infectaron con el grupo que se utilizó tinidazol (grupo "A"), con el grupo control (grupo "B"), se observó que existía una diferencia estadística significativa entre ambos grupos de un 95 por ciento, de donde $X^2=1$ gl $p \leq 0.05=5.17$ S.

Es decir: Grupo "A"; 2 casos (2.5 por ciento del total).

Grupo "B": 9 casos (11.25 por ciento del total).

Asimismo al comparar el número de pacientes que se infectaron y que presentaron obesidad, y las que no la presentaron,

se observó que: No existe relación estadística significativa entre el factor de riesgo obesidad y la infección de herida operatoria, de donde:

$$X^2=1 \text{ gl } p \leq 0.05 = 0.72 \text{ NS}$$

Es decir: Grupo "A": 2 pacientes obesos que presentaron infección de herida operatoria (18.18 por ciento del total)

Grupo "B": 4 pacientes obesos que presentaron infección de herida operatoria (36.36 por ciento del total).

Obesidad:

Este aspecto se considera de riesgo, ya que las pacientes quienes poseen capas espesas de tejido adiposo, lo cual exhibe defensas naturales disminuidas debido a una irrigación sanguínea marginal, favorecerán a la inoculación y multiplicación posterior de organismos.

Al comparar el número de pacientes que se infectaron, con el nivel de entrenamiento del cirujano, se observó que:

No existe una relación estadística significativa entre el factor de riesgo, nivel de entrenamiento del residente o jefe de sala, y la infección de herida operatoria, de donde:

$$X^2 = 1 \text{ gl } p \leq 0.05 = 1.26 \text{ NS.}$$

Es decir: 6 jefes de sala que operaron y a cuyos pacientes se les infectó la herida operatoria (13.33 por ciento del total).

5 Residentes de tercer año, que operaron y a cuyos pacientes se les infectó la herida operatoria (14.28 por ciento del total).

Nivel de entrenamiento del Cirujano:

Una de las más importantes medidas en la prevención de infecciones de las heridas operatorias es la competencia técnica y desde luego el nivel cognocitivo del médico que realiza la cirugía.

La habilidad del residente que efectuó la operación se ha analizado según el año de entrenamiento, en este caso residente del tercer año y jefes de sala.

Finalmente, al comparar el número de pacientes que se infectaron con el tiempo operatorio de la histerectomía abdominal, se observó que: $X^2=1$ gl $p \leq 0.05 = 0.8$ NS

Es decir: No existe una relación estadística significativa entre el factor de riesgo de tiempo operatorio y la infección de herida operatoria.

Es decir: 6 pacientes que presentaron un tiempo operatorio ≤ 2 Hrs. (13.63 por ciento del total).
5 pacientes que presentaron un tiempo operatorio > 2 hrs. (13.88 por ciento del total)

Tiempo Operatorio:

Hay diversos estudios, los cuales indican que si la duración de la cirugía excede a tres horas, la profilaxia en estos casos dejará de ser eficaz.

El cuadro No. 3, demostrará que la indicación pre-operatoria de histerectomía abdominal, para el grupo profilaxis, en la mayoría de los casos fue: La leiomiomatosis uterina seguida de la hiperplasia adenomatosa y otras.

El grupo etéreo que presentó leiomiomatosis uterina, en la mayoría de los casos fue el comprendido entre los 40 a 44 años con 14 casos (35 por ciento del total), seguido por el grupo de 45 a 49 años con 8 casos (20 por ciento del total).

Hiperplasia adenomatosa se presentó como segunda indicación, teniendo que para el grupo de 40 a 44 años se observaron 4 casos (10 por ciento del total) y para el grupo de 45 a 49 años 3 casos (7.5 por ciento del total).

El cuadro No. 4, demuestra que la indicación pre-operatoria

de histerectomía abdominal en el grupo control, en la mayoría de casos fue la Leiomiomatosis Uterina seguida de la hiperplasia adenomatosa y otras. El grupo etéreo que presentó la mayor incidencia de Leiomiomatosis uterina fue el comprendido entre los 40 a 44 años observando 15 casos (37.5 por ciento del total) y seguido para el grupo de 45 a 49 años con 7 casos (17.5 por ciento del total). La hiperplasia adenomatosa se presentó como segunda causa de indicación pre-operatoria, siendo para el grupo de 40 a 44 años 8 casos (20 por ciento del total) y para el de 45 a 49 años 2 casos (5 por ciento del total).

Leiomiomatosis Uterina:

El tumor más común es el mioma. Se estima que el 20 por ciento de la totalidad de las mujeres que pasan de los 35 años presentaban estos tumores.

Actualmente ante la presencia de nódulos miomatosos grandes y múltiples, son tan pocas las posibilidades que tiene el paciente de quedar embarazada, que la histerectomía constituye el proceder más sensato.

Hiperplasia Adenomatosa:

La hiperplasia adenomatosa en época menstrual suele ser un proceso inocuo que cura espontáneamente. Cuando ésta recidiva en forma constante en el endometrio que envejece, en general es mucho menos peligrosa en relación con el desarrollo ulterior de adenocarcinoma del fondo del útero, especialmente si la mujer se halla en la edad de la menopausia. Por lo que actualmente se sugiere que la histerectomía es una buena profilaxia contra la aparición de una neoplasia.

Infección de herida Operatoria:

Un hallazgo importante del cuadro número dos, es la frecuencia de infección de herida operatoria. El 11.25 por ciento del grupo control desarrolló esta infección, una cifra que se compara desfavorablemente con la literatura que reporta

porcentajes de 0.5 a 1.5 por ciento hasta un máximo de 4 por ciento (3).

Una posible explicación es el nivel socio-económico bajo de las pacientes de atención pública, que se ha ligado a mayores incidencias de morbilidad post-histerectomía. Además una higiene deficiente contribuiría a una mayor contaminación bacteriana del sitio incisional.

Una segunda posibilidad pudo ser que en el Hospital General se hace antisepsia con un lavado del área quirúrgica con Phisohex y luego posterior a ello se vierte una capa superficial de methafen.

Con un lavado de Hexaclorofeno durante cinco minutos, es eficaz para reducir la flora contaminante (8).

Una observación importante es que a veces no hay Phisohex en el servicio de sala de operaciones de la ginecología del Hospital General San Juan de Dios, por lo que se emplea cualquier jabón disponible. Todos estos factores pudieron haber influido en la infección de herida operatoria.

Por último, es de importancia hacer notar que los factores de riesgo, obesidad, nivel de entrenamiento del cirujano y el tiempo operatorio, los cuales fueron sometidos todas las pacientes, no fueron significativos estadísticamente para este estudio realizado en el Hospital General "San Juan de Dios".

Esto podría atribuirse a que los tipos de cirujanos que realizaron las histerectomías abdominales, ya tienen una amplia experiencia en cuanto a la cirugía ginecológica y obstétrica se refiere; es decir una buena técnica de asepsia y antisepsia, y por supuesto una buena técnica quirúrgica. A todo ello se suma que nuestra población femenina que consulta a los centros hospitalarios públicos, en su mayoría, pertenecen a un estrato socio-económico bajo, lo cual hace que carezca de los suficientes recursos económicos para alimentarse y así poder optar por un estado nutritivo adecuado.

CONCLUSIONES:

1. El uso de Tinidazol como profilaxis, demuestra la reducción de la morbilidad infecciosa (infección de herida operatoria) post-operatoriamente en cirugía ginecológica abdominal (histerectomía).
Estos efectos positivos en nuestro medio confirman los resultados de estudios anteriores en países desarrollados y destaca la efectividad general de este profiláctico administrado por corto período pre-operatorio.
2. Al evaluar la eficacia del Tinidazol como profiláctico en cirugía ginecológica abdominal, se pudo observar que sí se reduce la incidencia de infección, por consiguiente disminuirá el tiempo y costo de hospitalización; ya que el alto costo monetario que se invierte en terapéutica médica (antibióticos administrados, dosis por día, costo del medicamento), en laboratorios clínicos (cultivos microbiológicos) y otros, contribuyen a una mayor estancia hospitalaria.
3. Los factores de riesgo, a que estuvieron sometidos las pacientes, a las cuales se les efectuó Histerectomía Abdominal (obesidad, nivel de entrenamiento del cirujano y tiempo operatorio), no fueron significativos estadísticamente para este estudio, realizado en la sección de Ginecología del Hospital General "San Juan de Dios".

RECOMENDACIONES:

1. Se recomienda el uso de Tinidazol oral, en dosis única, como profiláctico en pacientes a quienes se les efectúe histerectomía abdominal, en base a los resultados obtenidos, en este estudio realizado en el Hospital General "San Juan de Dios".
2. Tomar en cuenta que el manejo de este profiláctico, debe de ser estandarizado, y asimismo seguirlo estrictamente, con el objetivo primordial de llegar a reducir al máximo la morbilidad infecciosa post-operatoria.
3. En base al análisis y discusión de resultados, se deben de realizar más estudios con este nuevo profiláctico, en diferentes tipos de procedimiento quirúrgico ginecológico, para evitar mayores complicaciones post-operatorias.

RESUMEN

“Uso de Tinidazol en la prevención de infecciones post-operatorias en cirugía ginecológica (Histerectomía Abdominal)”

Se diseñó un estudio prospectivo y controlado, mediante dos grupos denominados “A” (Grupo Profilaxis) y “B” (Grupo Control), para determinar la incidencia de morbilidad infecciosa post-histerectomía. Se trató de confirmar la efectividad del método profiláctico ya utilizado en algunos países del extranjero.

Se estudiaron 80 casos de histerectomía abdominal, realizados en el Departamento de Ginecología; para cada grupo correspondió un número de 40 pacientes. Los dos grupos estuvieron sometidos a los mismos factores de riesgo infeccioso al momento del acto operatorio, tales como: obesidad, antiséptico usado, tiempo operatorio, nivel de entrenamiento del cirujano, estado socio-económico bajo del paciente.

Los resultados obtenidos, en cuanto a los objetivos que pretende alcanzar el trabajo demuestra que el grupo “A” (profilaxis) presentó 2.5 por ciento de morbilidad febril post-histerectomía (infección de herida operatoria) y para el grupo “B” (control) presentó el 11.25 por ciento, consecuentemente aunque no significativo estadísticamente, redujo el tiempo y costo de hospitalización.

En síntesis, la prueba de chi-cuadrado refleja que al comparar el número de pacientes que se infectaron con el grupo que se utilizó Tinidazol (Grupo “A”) con el Grupo “B” (Control), se observó que existía una diferencia estadística significativa entre ambos grupos de un 95 por ciento, de donde:

$$\chi^2 = 1 \text{ gl } p \leq 0.05 = 5.17 \text{ S.}$$

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adno, J. and C.B. Stephens. The problem of febrile morbidity: correspondence. *S Afr Med J* 1976 Oct 16; 50 (44):1780
2. Appelbaum, P. *et al.* Tinidazole in the prophylaxis and treatment of anaerobic infection. *Chemotherapy* 1980; 26:145-151
3. Cartwright, P. *et al.* The use prophylactic antibiotics in obstetrics and gynecology: a review. *Obstet Gynecol Surv* 1984 Sep; 39(9):537-551
4. Cooks, P. *et al.* Prospective comparative trial of tinidazole and metronidazole as prophylaxis for elective hysterectomy. *Aust NZ J Gynaecol* 1981 May; 21(2):116-120
5. Dicker, R. *et al.* Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among woman of reproductive age in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 1982 Dec 1; 144(7):841-848
6. Dornbusch, K. and C.E. Nord. In vitro effect of metronidazole and tinidazole on anaerobic bacteria. *Med Microbiol Immunol* 1974 Jun 14; 160(4):265-267
7. Finegold S. Antimicrobial therapy of anaerobic infection: a status report. *Hosp Pract* 1979 Oct; 14(10):71-81
8. Goodman, L. and A. Gilman. *The pharmacological basis of therapeutics*. 5th ed. New York, MacMillan 1975; 1412p. (pp.1057-1059)
9. Hanckel, F. and P. Duff. Risk factors for infection after hysterectomy. *N Eng J Med* 1983 May 26; 308(21):1290-1291
10. Höjer, H. Profilaxis en infecciones anaeróbicas post-quirúrgicas en cirugía gastrointestinal, obstétrica y ginecológica. *Revista Pfizer Infecciones Intrahospitalarias* 1983 Jul; 1(2):13-14

11. Hunt, P. *et al.* Tinidazole in the prevention of wound infection after elective colorectal surgery. *Med J Aust* 1979 Feb 24; 1:107-109
12. Janssens, D. *et al.* Tinidazole in the prevention of post-operative gynaecological infections. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 1981 Sep; 25(1):36-38
13. Jokipii, L. and A. Jokipii. Bactericidal activity of metronidazole, tinidazole and ornidazole against bacteroides fragilis in vitro. *J Antimicrob Chemother* 1977 Nov 4; 3:571-577
14. Litter, M. *Farmacología*. 6. ed. Buenos Aires, Ateneo, 1980. 1953p. (pp. 1751-1767)
15. Manthorpe, T. *et al.* Metronidazole prophylaxis in abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1982 Jun; 61(3):243-246
16. Mattila, J. *et al.* Comparative pharmacokinetics of metronidazole and tinidazole as influenced by administration route. *Antimicrob Agents Chemother* 1983 May; 23(5):721-725
17. Monro, A. Blood levels of Chemotherapeutic drugs and the pharmacokinetics of tinidazole and metronidazole. *Curr Med Res Opin* 1974 Apr 13; 2(3):130-136
18. Olsson, B. and C. Nord. In vitro susceptibility of anaerobic bacteria to nitroimidazoles. *Scand J Infect Dis (Suppl)* 1981; 26; 42-45
19. Ripa, T. *et al.* Concentrations of tinidazole in body fluid and tissues in gynecological patients. *Chemotherapy* 1977; 23(4):227-235
20. Shapiro, M. *et al.* Benefit-cost analysis of antimicrobial prophylaxis in abdominal and vaginal hysterectomy. *JAMA* 1983 Mar 11; 249(10):1290-1294

21. Shapiro, M. *et al.* Risk factors for infection after hysterectomy. *N Eng J Med* 1983 May 26; 308(21):1290-1291
22. Shapiro, M. *et al.* Risk factors for infection at the operative site after abdominal or vaginal hysterectomy. *N Eng J Med* 1982 Dec 1; 307(27):1661-1666
23. Seligman, S. Tinidazole as prophylactic agent in hysterectomy: A clinical and pharmacokinetics comparison with metronidazole. *Pharmatherapeutica* 1981 Aug; 3(1):67-70
24. Tristán, J. El control de las infecciones intra-hospitalarias. *Revista Pfizer Infecciones Intra-hospitalarias* 1983 Jul; 1(2): 3-7
25. Vincelette, J. *et al.* Double-blind trial of perioperative intravenous metronidazole prophylaxis for abdominal and vaginal hysterectomy. *Surgery* 1983 Jan; 93(1):185-189
26. Walker, E. Prophylactic single dose metronidazole before abdominal hysterectomy. *Br J Obstet and Gynecol* 1982 Nov; 89(11):957-961
27. Wüst, J. Susceptibility of anaerobic bacteria to metronidazole, ornidazole and tinidazole and routine susceptibility testing by standardized methods. *Antimicrob Agents Chemother* 1977 Apr; 11(4):631-637

20/80
E. J. Guzmán

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:



Dr. Jorge Mario Córdón V.
ASESOR.

SATISFECHO:



Dr. Otto Brolo Hernández.
REVISOR.

PROBADO:



DIRECTOR DEL CICS



Dr. Mario René Moreno Cámara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 24 de Junio de 1985.