

11237

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE PEDIATRIA

95

EVALUACIÓN DE LOS ÍNDICES DE ERRORES EN LAS  
INDICACIONES MÉDICAS EN RELACIÓN A LA PERIODICIDAD  
CON QUE SON ACTUALIZADAS

Tesis que para obtener el título de especialista  
en Pediatría Médica presenta:

Santiago Esteban Heyser Ortiz

Colaboradoras:

- Rosa Evelia Acevedo Ortiz
- Irma Angélica Aguirre Gómez
- Francelia Cantún Uicab
- Olga Lidia Colorado Crispín
- Silvia Ponce Carranza

297423

Mario Enrique Rendon Macías,

Tutor

I. M. S. S.	C. M. N.
HOSPITAL DE PEDIATRIA	
MM.	ABR. 24 2001
D. T. C. DE ENSEÑANZA E IN ESTUDIOS	

Servicio de Lactantes, Unidad de Investigación en  
Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría Centro  
Médico Nacional Siglo XXI.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**INDICE**

Instituto Mexicano del Seguro Social	1
Resumen	3
Antecedentes	5
Planteamiento del problema	8
Objetivos	9
Hipótesis	10
Justificación	11
Material y métodos	12
Metodología y descripción del estudio	14
Variables	16
Análisis estadístico	20
Aspectos éticos	22
Resultados	23
Discusión	28
Referencias	33

## RESUMEN

Las equivocaciones en las indicaciones médicas pueden ocasionar complicaciones en el manejo de los pacientes. En nuestro hospital ha existido la controversia acerca de la conveniencia de actualizar las indicaciones diariamente o cada tercer día, en pacientes estables y sin cambios en su manejo.

**Objetivo:** evaluar el índice de equivocaciones en la anotación de las indicaciones médicas de acuerdo a la periodicidad de su actualización.

**Material y métodos:** se realizó un estudio comparativo, prospectivo, longitudinal, con designación aleatoria y abierto. Se designó al azar la periodicidad con que debían actualizarse las indicaciones, en dos salas de hospitalización de lactantes. La actualización de las indicaciones fue realizada cada 24 o 72 hrs. Se revisaron las indicaciones médicas en los expedientes diariamente de mayo a septiembre del 2000. Se registraron las equivocaciones por actualización de la indicación médica, considerando las omisiones, correcciones, enmendaduras, alteraciones y faltas en la prescripción de los medicamentos y cuidados específicos.

**Análisis estadístico:** se calcularon las tasas de equivocaciones por actualización (TEA), por indicaciones individuales (TEI) y por tipo de equivocaciones por cien

eventos. Se determinaron los riesgos relativos (RR) y sus intervalos de confianza (IC<sub>95%</sub>), así como las tasas por tipo de equivocaciones.

**Resultados:** en un total de 1678 actualizaciones, 1385 (82.5%) se realizaron cada 24 horas y 293 (17.5%) cada 72 horas. Se detectaron un total de 295 actualizaciones con por lo menos un error, TEA 17.6 x 100. Hubo un promedio de  $5 \pm 2$  indicaciones por actualización, con una TEI de 5.9 x 100. Se encontró una TEA de 12.9 x 100 c/24 hrs. vs 39.2 x 100 c/72 hrs. (RR= 4.33, 3.23 a 5.8, IC<sub>95%</sub> p < 0.0001) y una TEI de 4 x 100 c/24 hrs. vs. 14 x 100 c/72 hrs. (RR= 3.72, 3.07-4.51, IC<sub>95%</sub> p < 0.0001). La mayoría de las equivocaciones en el grupo en el que se actualizaron c/72 horas fueron omisiones en las anotaciones de algún medicamento y/o la especificación de algún fármaco para su administración, pero la frecuencia fue igual para ambos grupos en: nombres de medicamentos, dosis, tiempos de administración y especificaciones particulares.

**Conclusiones:** se cometieron mas equivocaciones en la actualización, cuando esta se realizaba cada 72 horas. La diferencia fue a expensas de omitir algún fármaco. Los errores puntuales en dosis, periodicidad, nombres de medicamentos y anotar medicamentos de otros pacientes fueron en baja frecuencia e igual en ambos grupos.

## ANTECEDENTES

La hospitalización de cualquier paciente conlleva riesgos inherentes a la atención médica. Uno de estos riesgos es la presencia de efectos indeseables causados por los medicamentos. La mayoría de estos efectos adversos son asociados a reacciones tanto impredecibles (respuestas idiosincrásicas o alérgicas), como a aquellas en potencia evitables, asociadas a efectos colaterales o reacciones tóxicas por interacción con otros medicamentos. Sin embargo, otras reacciones adversas causadas por fármacos son debidas a errores en la medicación de los mismos.<sup>3, 5, 14</sup>

Los errores en la medicación son ante todo, equivocaciones del personal de salud encargado de indicar, preparar y administrar los diferentes fármacos.<sup>5</sup> La frecuencia con la que ocurren estos eventos ha sido calculada entre el 4 al 17% de todas las admisiones hospitalarias,<sup>9, 10</sup> lo que se traduce en un error cada 20 veces que se anotan indicaciones. Esta frecuencia suele aumentar en relación al número de medicamentos que se prescriben.<sup>3, 9</sup>

Los errores en la medicación más referidos en la literatura incluyen: la indicación de medicamentos inadecuados o inapropiados para la condición que se quiere tratar, las dosis incorrectas de acuerdo al peso o masa corporal de los niños, equivocaciones en la frecuencia de su administración, errores en la vía de administración, en su preparación y por omisión en su aplicación.<sup>5, 7, 11, 14</sup>

Los errores en las indicaciones médicas suelen ser más frecuentes en los hospitales escuela y se han asociado a ciertos servicios de atención y a los años de adiestramiento que tiene el personal en formación.<sup>9</sup> Afortunadamente, se ha calculado que alrededor del 75% de los errores en las indicaciones médicas son detectados y corregidos por el personal de enfermería.<sup>3</sup> Sin embargo, se ha estimado que cuando estos no son detectados, hasta un 20% de ellos pueden originar complicaciones serias.<sup>14</sup>

Lo que es indudable es que los errores en la medicación son causa de un incremento en la morbimortalidad de cualquier hospital, así como del aumento en los costos directos, tanto para el paciente, como para los centros de atención médica.<sup>5,</sup><sup>13</sup> Debido a ello se han diseñado diferentes estrategias para disminuir la probabilidad de que surjan errores en la medicación<sup>2, 4, 6, 8, 12, 13.</sup> Estas estrategias están fundadas en el hecho de que cerca del 70% de estos errores son potencialmente evitables.<sup>9</sup>

Las estrategias han sido dirigidas a todos los pasos involucrados en la medicación de los pacientes, sin embargo, en los hospitales escuela las principales causas de errores en la medicación se deben a problemas en las anotaciones médicas.<sup>7, 9</sup> La incidencia de errores en la prescripción médica en un estudio en un hospital escuela de tercer nivel, fue de 3.13 errores por cada 1000 indicaciones, con una tasa de 1.81 para errores graves.<sup>9</sup> Con el propósito de evitar estas equivocaciones, la Academia Americana de Pediatría<sup>5</sup> propuso diez puntos a seguir al anotar una indicación

médica. Estos puntos incluyeron: confirmar el peso del paciente antes de calcular las dosis, identificar alergias a medicamentos, escribir las instrucciones sin abreviaturas, especificar las dosis exactas, evitar los ceros en las cantidades a la derecha (5 en vez de 5.0), agregar los ceros a la izquierda cuando se usan puntos en las dosis (0.1 en vez de .1), no abreviar nombres de medicamentos, ni las unidades de dosis (Ej. mg, ug, en vez de miligramos y microgramos), y especificar en los casos particulares las diluciones y las características de administración de fármacos de alta vigilancia.

Por estos errores en la anotación de las indicaciones médicas, en nuestro hospital existe la discrepancia entre actualizar en forma diaria todas las indicaciones médicas o hacerlo cada tercer día. En forma empírica se han observado errores en todos los aspectos antes considerados e incluso omisiones en la anotación de algunos fármacos, sin conocerse a ciencia cierta la frecuencia con que esto sucede. Por otro lado, hay opiniones acerca del potencial beneficio de reducción en los errores asociados a la anotación médica, si la práctica de actualización se realizara cada tercer día en pacientes que se encuentran estables y en quienes no se hacen cambios al manejo. Esta práctica puede condicionar errores de omisión al actualizar la lista de medicamentos o también puede ocasionar que se vuelvan a anotar fármacos ya suspendidos, sin embargo, esto tampoco ha sido evaluado. El presente trabajo tiene como propósito el esclarecer esta problemática.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los errores en la anotación y transcripción de las indicaciones médicas pueden repercutir en la morbilidad hospitalaria. Se han diseñado varias estrategias para disminuir la frecuencia de errores en las anotaciones médicas, una de éstas es la modificación de la periodicidad con que se actualizan.

Sin embargo, hasta el momento no ha sido evaluada comparativamente la efectividad cuando se anotan las indicaciones médicas en forma diaria o cada tercer día en pacientes estables. En ambas condiciones hay posibles beneficios o riesgos en la aparición de errores de anotación. Es por ello que el presente estudio pretende contestar:

1. ¿Existe la misma frecuencia de errores en las indicaciones médicas cuando estas se actualizan diario o cada tercer día, en el Hospital de Pediatría del CMN siglo XXI del IMSS?
2. ¿Son los mismos tipos de errores en las indicaciones médicas cuando se actualizan diario o cada tercer día?

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

Evaluar el índice de errores en las indicaciones médicas de acuerdo a la periodicidad de su actualización, en el Hospital de Pediatría del CMN siglo XXI del IMSS.

### Objetivos específicos:

1. Determinar la incidencia de errores en las indicaciones médicas cuando se actualizan diario y cada tercer día en el Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI del IMSS.

2. Comparar los tipos de errores encontrados en las indicaciones médicas cuando se actualizan diario y cada tercer día en el Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI del IMSS.

**HIPOTESIS:**

Ho1. - la incidencia de errores en las anotaciones médicas es la misma cuando se actualizan diario que cuando se actualizan cada tercer día en el HPCMN SXXI.

Hi1. - la incidencia de errores en las anotaciones médicas es diferente cuando se actualizan diario y cada tercer día en el HPCMN SXXI.

Ho2. - los tipos de errores encontrados en las anotaciones médicas son los mismos cuando se actualizan diario y cada tercer día en el HP CMN SXXI.

Hi2. - los tipos de errores encontrados en las anotaciones médicas son diferentes cuando se actualizan diario y cada tercer día en el HP CMN SXXI.

## JUSTIFICACIÓN

Los errores en las indicaciones médicas repercuten en la atención con importantes consecuencias de morbimortalidad hospitalaria. Cualquier estrategia dirigida a disminuir los índices de errores es recomendable y encomiable. Una estrategia propuesta ha sido que las indicaciones se actualicen cada tercer día, con el fin de disminuir el número de ocasiones potenciales de aparición de errores relacionados con la transcripción de las mismas. Sin embargo ésta estrategia no ha sido validada. El evaluar el impacto que la periodicidad en la actualización de las indicaciones médicas tiene en el número y tipo de errores, permitirá justificar conductas propicias para la reducción de los errores en la medicación.

## MATERIAL Y METODOS

### Material:

Humano:

- 5 enfermeras encargadas de realizar la captura de información y procesamiento de datos.
- Un médico coordinador y vigilante de las maniobras, análisis de datos y redacción del escrito final.
- Un médico responsable y director de la investigación.

### Diseño de estudio:

Experimental: estudio comparativo, prospectivo, longitudinal, con designación aleatoria y abierto.

### Material de estudio:

Se obtuvo la información de los expedientes de los pacientes hospitalizados en cualquiera de las dos salas del servicio de Lactantes, del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Todos los expedientes de pacientes que ingresaron al Servicio de Lactantes del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Criterios de exclusión:

Expedientes de pacientes que tenían menos de 24 horas de estancia en cualquiera de las salas de lactantes.

Criterios de eliminación:

Ninguno.

Lugar de realización:

Salas de Lactantes del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se trata de un hospital que atiende pacientes con patología de tercer nivel y con cobertura a la población derechohabiente del sur del Distrito Federal, Chiapas, Querétaro, Morelos, Veracruz y Guerrero.

Tiempo de realización del estudio:

Se revisaron los expedientes de los pacientes hospitalizados en las salas anteriormente mencionadas desde mayo hasta Septiembre del año 2000.

Tamaño de muestra:

Por conveniencia se revisaron los expedientes de todos los pacientes hospitalizados en las salas del Servicio de Lactantes durante un periodo de 5 meses (mayo a septiembre del 2000).

### **Metodología y descripción del estudio:**

#### 1) Elaboración y validación de instrumentos de medición:

Previo al inicio del estudio se construyeron dos formatos de captura de datos. El primero era una hoja de registro diario de cada paciente que informaba sobre las características de las indicaciones médicas. La hoja después de ser construida, fue validada en su aplicabilidad por consenso de los miembros participantes y modificada de acuerdo a la simplicidad de su uso. Se utilizó un segundo formato para el registro de los errores en las anotaciones médicas.

#### 2) Designación de los grupos:

Para el estudio se hizo un seguimiento de las indicaciones médicas. Para contestar las preguntas de investigación, se designó en forma aleatoria por medio de sobres cerrados, la periodicidad con la que se actualizarían las indicaciones en cada sala de cuidados de lactantes. Cada sala realizó la actualización de las indicaciones médicas de acuerdo a la asignación determinada por un periodo de un mes, para después en forma cruzada cambiar la periodicidad; esto es podía empezar con actualizaciones diarias, seguir con cada tercer día y nuevamente diarias. Los cruces se realizaron mensualmente por un periodo de cinco meses.

#### 3) Recolección de la información:

El personal involucrado en el estudio registró diariamente las condiciones de las anotaciones médicas en el

expediente, con fecha y hora del turno matutino. Cotejó en las indicaciones la presencia de los fármacos indicados y administrados de acuerdo al kárdex de enfermería. Se revisaron las dosis, unidades, periodicidad, vía de administración y los cuidados específicos. Se anotó la presencia de nuevos medicamentos o la ausencia de fármacos previamente indicados. En estos últimos casos revisó si había indicación de cambios en los mismos en la nota médica o fue producto de una omisión o equivocación. Se anotaron también las correcciones realizadas a las indicaciones. Cuando se detectó una anomalía, ésta fue registrada en el formato de errores en la medicación. La vigilancia cambió en los casos en que las indicaciones fueron anotadas cada tercer día, en donde la evaluación se realizó al transcurrir 48 horas de la actualización.

#### 4) Control de calidad de la captura de datos y vigilancia del cumplimiento:

Como el estudio pretendía evaluar errores médicos y los médicos tratantes estaban conscientes de la periodicidad de la actualización de las indicaciones, la evaluación se realizó por las tardes. En ambas salas los médicos sabían que se estaban revisando las indicaciones médicas, lo que balanceó el sesgo de observación, porque este no fue diferencial para uno u otro grupo, además de que se ha demostrado que la vigilancia permanente disminuye parcialmente el sesgo de vigilancia. Cuando a un paciente se le actualizaron las indicaciones en menos de 48 horas estando en la fase de actualización de cada tercer día, este fue cotejado como diario y viceversa. Cuando hubo un error este fue notificado, tanto al equipo médico que atendía al

paciente para que fuera corregido, como al personal involucrado en la investigación para evaluar por consenso el tipo de error.

#### 5) Procesamiento de datos:

La información fue vaciada en una base de datos computarizada, y se creó una base para el cálculo de la incidencia de errores en las anotaciones médicas y otra para la comparación de los tipos de errores.

#### **Variables:**

##### Independiente:

##### 1.- Periodicidad de la indicación:

Grupo experimental: fue aquel en el que se actualizaron las indicaciones cada 72 horas.

Grupo control: fue en el que las indicaciones se actualizaron cada 24 horas.

##### Dependientes:

##### 1.- Número de errores en la indicación médica:

Se consideró cualquier omisión, mala anotación (en dosis, periodicidad o en unidad de medición), corrección (enmendadura, tachadura, borrón, reinscripción, aclaración), ó equivocación (anotación indebida) en las indicaciones médicas. Cada una se contabilizó por separado.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala : intervalo discreta.

Unidad : 1.

Análisis: se construyó un índice del número de errores cometidos por cada 100 actualizaciones.

2. - Número de omisiones de alguna indicación:

La ausencia de la anotación de un medicamento prescrito en la actualización anterior, sin que existiera una nota aclaratoria que justificara su eliminación.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala : intervalo discreta.

Unidad : 1.

Análisis: se construyó un índice del número de errores cometidos por cada 100 actualizaciones.

3. - Número de correcciones:

Cambios notorios en el expediente realizados en las indicaciones, que pudieron corresponder a tachaduras, enmendaduras, sobre-escrituras, borrones y re-anotaciones.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala : intervalo discreta.

Unidad : 1.

Análisis: se construyó un índice del número de errores cometidos por cada 100 actualizaciones.

#### 4. - Número de equivocaciones:

La presencia de una indicación nueva diferente a la actualización previa sin alguna nota que justificara su adhesión, para corroborar su veracidad se discutió con el médico tratante.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala : intervalo discreta.

Unidad : 1.

Análisis: se construyo un índice del número de errores cometidos por cada 100 actualizaciones.

#### 5. - Tipo de error en la actualización médica:

Se anotaron los diferentes tipos de error de acuerdo a la siguiente lista (ASHPI992):

Nombre del medicamento: errores en la anotación del nombre de cualquier fármaco.

Dosis del medicamento: cuando se omite ó aparezca una dosis mayor o menor a la anotación anterior sin que se justifique en alguna nota el motivo del cambio.

Periodicidad del medicamento: cuando se omite ó aparezca algún cambio en el intervalo de administración de un fármaco (Ej. cada 8 hrs. por cada 6 hrs.) diferente a la anotación anterior sin que se justifique en alguna nota el motivo del cambio.

Vía de administración: cuando se omite ó aparezca la indicación de diferente vía de administración del fármaco (Ej. vía oral vs. vía intravenosa) sin que se justifique en alguna nota el motivo del cambio. La excepción serán situaciones en donde se refiera el retiro de soluciones endovenosas con el cambio de administración de los fármacos.

Errores en las unidades de medición de los fármacos: cuando se omite ó aparezcan cambios en las unidades en que se indican los fármacos con relación a la nota previa y sin justificación anotada en el expediente (Ej. cambio de microgramos por miligramos).

Errores en especificaciones de administración: cuando aparezcan cambios en las condiciones en que se indica la administración de un fármaco las cuales incluyan preparación, dilución, medios de solución para administrarse, protecciones y tiempos de administración diferentes a las anotaciones previas y sin una nota que aclare los motivos de los cambios. Los errores fueron verificados con los médicos tratantes.

Tipo de variable: cualitativa.

Escala: nominal.

Confusión:

1.- Número de indicaciones médicas en una actualización: se anotaron el número de indicaciones que tenía un paciente cuando se cometía un error en la medicación de cualquier tipo.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala : intervalo discreta.

Unidad : 1.

Análisis: se construyó una escala de acuerdo a la frecuencia de errores con el fin de determinar una cifra crítica en la cual la frecuencia de errores se incrementara significativamente.

2. - Número de días hospitalizado: se anotó el número de días que el paciente estuvo en la sala de lactantes hasta su egreso.

Tipo de variable: cuantitativa.

Escala : intervalo discreta.

Unidad : 1.

Análisis: se construyó una escala de acuerdo a la frecuencia que se encontró de errores con el fin de determinar una cifra crítica en la cual la frecuencia de errores se incremente significativamente.

#### **Análisis estadístico:**

Se realizó análisis de frecuencia simple del número de errores que se cometieron por grupo, de acuerdo a la frecuencia se construyó un índice de incidencia (tasa de incidencia de errores). El índice se construyó con el número de errores entre el número de actualizaciones realizadas para cada tipo de periodicidad y se ajusto a una constante de cada 100 actualizaciones. Se realizó la determinación de riesgos relativos con sus intervalos de confianza para comparar la

diferencia de presentación de los errores de acuerdo a la periodicidad de la actualización.

Se calcularon tasas de incidencia para cada uno de los diferentes tipos de error y se compararon entre ambos grupos.

Se hizo un análisis estratificado de la frecuencia con respecto al número de medicamentos indicados y el número de días de hospitalización en las salas de lactantes con el objetivo de determinar el valor de estas variables con relación a las variables del resultado.

## **ASPECTOS ETICOS**

El estudio fue aprobado por el comité de investigación y ética del hospital. Debido a que durante su realización se detectaron algunas equivocaciones en la anotación de los medicamentos o indicaciones específicas, estas fueron corregidas inmediatamente.

## RESULTADOS

Se revisaron un total de 1678 actualizaciones durante los meses de Mayo a Septiembre del año 2000. Las indicaciones fueron distribuidas en 1385 (82.5%) realizadas cada 24 horas y 293 (17.5 %) realizadas cada 72 horas, lo que dio una relación de 5.7: 1. En total se detectó cuando menos una equivocación en alguna indicación en 295 actualizaciones con una tasa de equivocaciones de  $17.6 \times 100$  actualizaciones. Las principales equivocaciones en las actualizaciones fueron las omisiones (53%) en la anotación de algunos medicamentos. Sin este tipo de equivocación la tasa global hubiera sido de  $9.3 \times 100$  actualizaciones.

En total se escribieron 8390 indicaciones, con un promedio de  $5 \pm 2$  indicaciones por actualización, cometiéndose una tasa de equivocaciones de  $5.9 \times 100$  indicaciones.

Cuando las indicaciones se actualizaban cada 24 horas se obtuvo un total de 180 equivocaciones con una tasa por actualización de  $12.9 \times 100$  ( $180/1385$ ) con un total de 292 equivocaciones por indicación, lo que dio una tasa de  $4 \times 100$  indicaciones. Esta cifra difirió cuando las indicaciones se actualizaron cada 72 horas en donde se encontraron 115 equivocaciones en cuando menos una equivocación al actualizar, lo que da una tasa del  $39.2 \times 100$  ( $115/293$ ), diferencia estadísticamente significativa con respecto a la tasa de incidencia de equivocaciones ( $p < 0.0001$ ) .

Al comparar las equivocaciones de acuerdo a la periodicidad de la actualización, pero eliminando las

asociadas a omisiones, las tasas encontradas fueron similares en ambos grupos (c/24 hrs. =  $12.5 \times 100$  actualizaciones vs. C/72 hrs. =  $18 \times 100$ ,  $p > 0.05$ ) .

Asimismo para las indicaciones individuales la frecuencia en las actualizaciones fue de 206 con una tasa de  $14 \times 100$  indicaciones, diferencia estadísticamente significativa al comparar con la tasa de actualización diaria ( $p > 0.0001$ ).

El riesgo relativo de cometer una equivocación en cada actualización fue mayor cuando estas se realizaban cada tercer día (RR = 4.33, 3.23 a 5.8, intervalo de confianza de 95 %). Del mismo modo al actualizar las indicaciones cada 72 horas se incrementó el riesgo de cometer una equivocación por indicación con RR = 3.72 (3.07 a 4.51, CI<sub>95%</sub>).

Aunque existieron más equivocaciones cuando se hicieron actualizaciones cada 72 horas, la mayoría de estas fueron debidas a omisiones o falta de anotación de algún medicamento como se muestra en el cuadro 1. También predominaron equivocaciones en la especificación de algunos fármacos en sus características de administración, errores más frecuentes cuando se actualizaron las indicaciones cada 72 hrs.

Las equivocaciones por medicamentos indicados en forma individual fueron diferentes con relación a la periodicidad de la actualización. Predominaron las omisiones cuando la actualización se hizo cada 72 horas, pero la frecuencia también fue mayor en equivocaciones en los nombres de los medicamentos, las dosis, la frecuencia de administración y en

Cuadro 1. Tasa de equivocaciones cometidas al actualizar las notas de acuerdo a si estas se realizaron cada 24 o cada 72 horas.

	Tasa <sup>a</sup> c/72 hrs.	Tasa c/24 hrs	RR	IC	P
Nombre del medicamento	3	2	1.3	0.6-2.7	0.44
Omisión	27	4	9.2	6.2-13.5	0.00
Dosis	4	3.1	1.4	0.7-2.5	0.27
Unidad de medida	1	1.8	0.5	0.1-1.8	0.34
Periodicidad	3	1.8	1.6	0.7-3.4	0.19
Indicaciones específicas	3.7	1.5	2.4	1.2-5	0.01
Medicamentos no indicados	0.6	0.2	2.3	0.4-12.8	0.30
Vía de administración	2	1.5	1.2	0.5-3.1	0.61*

+ Errores X 100 actualizaciones.

\* Fisher.

Cuadro 2. Tasa de equivocaciones cometidas por indicaciones individuales al actualizar las notas de acuerdo a si estas se realizaron cada 24 o cada 72 horas.

	Tasa* c/72 hrs	Tasa* c/24 hrs	RR	IC	p
Nombre del medicamento	1.7	0.6	0.28	0.17-0.46	0.00
Omisión	7.6	1	0.73	0.55-0.98	0.00
Dosis	1.2	0.77	0.16	0.09-0.28	0.05
Unidad de medida	0.4	0.46	0.08	0.03-0.21	0.78
Periodicidad	1.0	0.4	0.27	0.14-0.49	0.00
Indicaciones específicas	1.5	0.41	0.35	0.2-0.62	0.00
Medicamentos no indicados	0.13	0.08	0.15	0.3-0.78	0.42*
Vía de administración	0.4	0.38	0.1	0.04-0.25	0.91

+ Errores por cada 100 indicaciones individuales.

\* Fisher.

## DISCUSION

La revisión de las indicaciones médicas es una parte de la evaluación de la calidad de atención de un paciente. Las decisiones médicas resultantes del análisis integral de las condiciones clínicas de los pacientes se traducen en la redacción de las indicaciones de manejo. Es por ello, que las equivocaciones en su anotación puede repercutir seriamente en la atención de los pacientes.

Este estudio exploró una parte del control de calidad en la medicación de los pacientes, que fue la calidad de las anotaciones de las indicaciones médicas. Se encontró una tasa alta de equivocaciones si se compara con lo reportado en la literatura <sup>(1-4)</sup>. Estas equivocaciones aunque solo fueron relacionadas a las anotaciones y no a la administración, pueden potencialmente llegar a provocar daño a los pacientes. En forma general, se encontró que durante las actualizaciones de las indicaciones médicas, en este hospital los médicos tienden a no transcribir u omitir la anotación de algunos medicamentos. Este error es compensado anotando al final de las indicaciones actualizadas "resto igual", palabra que traduce que lo que se olvidó anotar queda sin cambios. Esta costumbre puede repercutir en no realizar aclaraciones de si los medicamentos deben o no de continuar en su administración y en ocasiones se encontraron casos en que se continuó con algún medicamento por más del tiempo estipulado, con el riesgo de desarrollo de toxicidad, tal como sucede con algunos fármacos <sup>(1-9)</sup>.

Cuando se analizó la tasa de equivocación por actualización sin considerar las omisiones, esta se ajustó mas a lo reportado en la literatura, mas aún si se considera que dentro de los rubros de equivocaciones por dosis, vías y periodicidad de la administración de los fármacos, la mayoría de las ocasiones los errores fueron por no anotar las características de esos tópicos. La falta de anotación de las especificaciones de la administración de los fármacos no repercutieron en la atención de los pacientes, debido a que normalmente cuando se da una indicación por primera vez, esta queda bien aclarada en la nota. El equipo de enfermería anota el medicamento en un Kárdex y es este el que sirve para la preparación y administración del fármaco, por lo que si en una nota no aparecen la dosis, periodicidad o diluciones, la enfermera corrige la equivocación con su kárdex. Sin embargo, cuando el médico actualiza las indicaciones, lo hace con el propósito de asegurar que el medicamento esta correctamente indicado y ha verificado que no han existido efectos secundarios que ameriten cambios en la dosificación <sup>(4-12)</sup>, por ello la actualización debe ser completa:

Cuando se evaluó el efecto de la periodicidad en la que se actualizan las indicaciones se pudo demostrar una mayor tasa de equivocaciones cuando estas se realizaron cada tercer día, pero sobretodo a expensas de una actualización incompleta de las indicaciones, o el actualizar los fármacos sin anotar sus dosis, vías y periodicidad de administración. Cuando consideramos las equivocaciones en la trascripción de las indicaciones que si se actualizan, el realizarlo cada 72 horas se asoció con una tasa mayor de enmendaduras, equivocaciones mecanográficas en los nombres de los

medicamentos y equivocaciones en las dosis y tiempos de administración. Este fenómeno pudiera ser explicado porque los médicos al copiar las indicaciones de las notas anteriores, necesitan cambiar de pagina o observar la nota en el reverso de la hoja cuando se esta escribiendo a máquina. Las equivocaciones por indicaciones también fueron mas frecuentes en las actualizaciones cada 72 h, pero también relacionadas mas a la falta de anotación de las dosis y periodicidades de los fármacos.

La equivocación de mayor riesgo potencial con respecto a complicaciones médicas es la anotación de medicamentos no indicados en los pacientes, este fenómeno aunque de baja frecuencia se encontró en casi una ocasión por cada 1000 indicaciones, pero fue igual si las indicaciones se realizaron cada 24 o 72 horas. Aunque cabe aclarar que cuando se presentan estos casos normalmente el equipo de enfermería filtra el error al no encontrar el medicamento en el Kárdex. Sin embargo, es necesario que ante cualquier adición en la indicación de un medicamento, que la nota clínica que acompaña al mismo, justifique el motivo de esta decisión <sup>(7)</sup>. La decisión en cuanto a la periodicidad en la actualización de las indicaciones debe de tomar en cuenta estas fallas potenciales, lo ideal es el realizarlas diariamente con la responsabilidad y cuidado del médico en entender que de sus anotaciones depende en gran medida la salud de sus pacientes. El actualizarse cada 72 horas tiene la ventaja de ahorrar tiempo administrativo, y dar mayor tiempo a la relación médico-paciente. Es adecuado en algunos planes de manejo que se programan para un período específico de tiempo y en

pacientes estables, pero solo se justifica cuando la revisión de las indicaciones se realiza diariamente.

**Conclusiones:** la tasa de equivocaciones en la anotación de las indicaciones médicas en este hospital es alta, y es mayor cuando las actualizaciones se realizaron cada 72 horas. La mayoría se debe a la actualización incompleta de los medicamentos y su dosificaciones.

**Sugerencias:**

1. Difundir los resultados del presente estudio en el Hospital de Pediatría con la finalidad de crear conciencia en el personal médico de la importancia que tiene el actualizar las indicaciones médicas correctamente. Este trabajo será presentado en las XXI Jornadas de Investigación del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

2. Creación de un medio automatizado para la transcripción tanto de las notas médicas como de las indicaciones, es decir, equipos de cómputo adecuados conectados entre sí (intranets) para facilitar el acceso a la información. Lo anterior redundará en ausencia de tachones, borradores, sobre inscripciones, etc., en los expedientes.

3. Formación de un comité ex profeso para la evaluación y vigilancia de los errores en las indicaciones médicas. Este podría ser un subcomité dentro del comité ya existente para la revisión del expediente clínico.

**REFERENCIAS**

1. ASHP. Draft guidelines on preventable medications errors. Am J Hosp Pharm 1992; 49:640-8.
2. Barker KN, Pearson RE, Hepler CD, Smith WE, Pappas CA. Effect of an automated bedside dispensing machine on medication errors. Am J Hosp Pharm 1984; 41:1352-8.
3. Bates DW, Cullen DJ, Laird N y cols. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implication for prevention. JAMA 1995; 274: 29-34.
4. Bates DW. Medication errors. How common are they and what can be done to prevent them? Drug saf 1996; 15:303-10.
5. Berlin CH M, Mc Carver DG, Notterman DA, Ward RM, Weismann DN, Wilson GS y col. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting Pediatrics 1998; 102: 428-30.
6. Cohen HG. Medication errors a system problem. Today's Surg Nurse 1998; 20:24-8.
7. Koren G, Barzilay Z, Greenwald M. Tenfold errors in administration of drug doses: a neglected iatrogenic disease in pediatrics. Pediatrics 1986; 77:848-9.
8. Jones EH, Speerhas R. How physicians can prevent medication errors: practical strategies. Clev Clin J Med 1997; 64:355-9.

9. Lesar TS, Briceland LL, Delcoure K, Parmalee JC, Mastagornic V, Pohl H. Medication prescribing errors in a teaching hospital. *JAMA* 1990; 263:2329-34.
10. McKenzie MW, Stewart RB, Weiss CF, Cluff LE. A pharmacist-based study of the epidemiology of adverse drug reactions in pediatric medicine patients. *Am J Hosp Pharm* 1973; 30:898-903.
11. Nettleman MD, Bock MJ. The epidemiology of missed medication doses in hospitalized patients. *Clin Perform Qual Health Care* 1996; 4:148-53.
12. Sender JW. Detecting, correcting and interrupting errors. *J Intraven Nurs* 1995; 18:28-32.
13. Tissot E, Cornette C, Demoly P, Jacquet M, Barale F, Capellier G. Medication errors at the administration stage in an intensive care unit. *Intensive Care Med* 1999; 25:353-57.
14. Vincer MJ, Murray JM, Yuill A, Allen AC, Evans JR, Stinson DA. Drug errors and incidents in a neonatal intensive care unit: a quality assurance activity. *Am J Dis Child* 1989; 143:737-40.