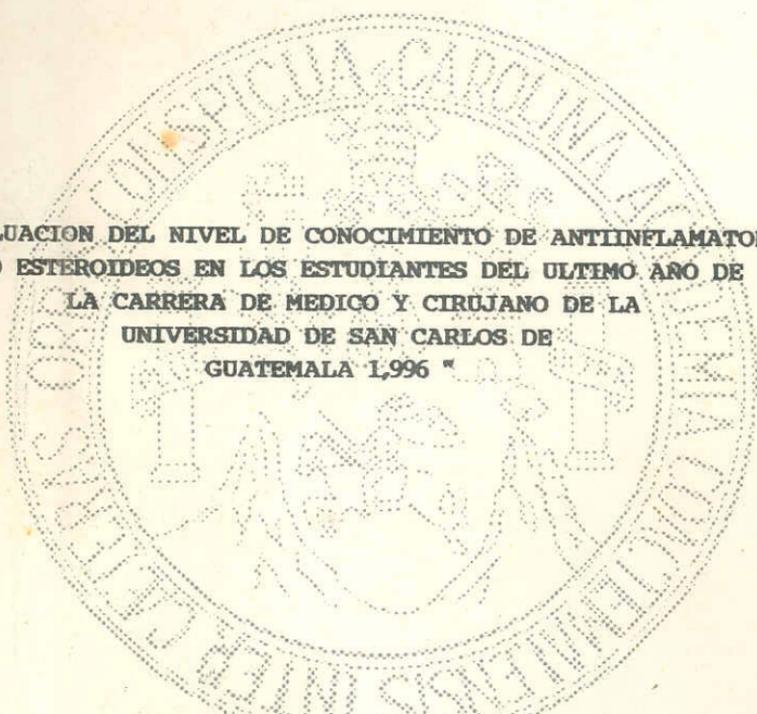


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



" EVALUACION DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ANTIINFLAMATORIOS
NO ESTEROIDEOS EN LOS ESTUDIANTES DEL ULTIMO AÑO DE
LA CARRERA DE MEDICO Y CIRUJANO DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA 1,996 "

NANCY DAMARIS MORENO CANO

INDICE

I.	INTRODUCCION.....	.....
II.	DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.....	.....
III.	JUSTIFICACION.....	.....
IV.	OBJETIVOS.....	.....
V.	MARCO TEORICO.	
	A. La evaluación en el proceso educacional.....	.....
	B. El curriculum.....	.....
	C. A.I.N.E.S.....	.....
VI.	METODOLOGIA:.....	.....
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	
	A. Evaluación del conocimiento de A.I.N.E.S.....	.....
	B. Revisión del pensum de estudio.....	.....
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	
	A. Evaluación del conocimiento de A.I.N.E.S.....	.....
	B. Pensum de estudio.....	.....
IX.	CONCLUSIONES.....	.....
X.	RECOMENDACIONES.....	.....
	A. Propuesta para contenidos de A.I.N.E.S.....	.....
XI.	RESUMEN.....	.....
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	.....
XIII.	ANEXOS.....	.....

I. INTRODUCCION

Los antiinflamatorios no esteroideos (A.I.N.E.S.), son compuestos que desde su aparición en siglos pasados se ha estudiado ampliamente; actualmente se ha logrado descubrir nuevos compuestos y aplicaciones terapéuticas, por lo que son un grupo de medicamentos altamente prescritos en todo el mundo y de allí la importancia de su correcto conocimiento.

Por medio de este estudio, se evaluó en los estudiantes del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el nivel de conocimiento de los AINES, se identificó el área de mayor deficiencia en cuanto a la Farmacocinética y Farmacodinámica así como se verificó la existencia de contenidos de AINES en el curriculum de la carrera de medicina de la USAC.

Para el desarrollo de la investigación se realizó un cuestionario con contenidos de AINES (anexo 1), el cual fue respondido por 176 estudiantes de un total de 237 representando así el 74% de la población total en estudio.

Los resultados reflejados muestran que el 20.5% poseen nivel de conocimiento Excelente; 25.6% Bueno; 40.0% Deficiente y un 13.0% Malo. Predominio del conocimiento de Farmacocinética con 53.7% y que del total de respuestas (4400) fueron incorrectas 51.1% y correctas 48.9%.

Asimismo se revisó y analizó el pensum de estudio de la carrera de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala (anexo 2), observándose que únicamente en el programa de Farmacología se incluyen contenidos antiinflamatorios no esteroideos para ser impartidos y lograr objetivos en 3 horas, 1 hora de laboratorio experimental y 2 horas de clase magistral.

En este trabajo se presenta una propuesta para ampliar el tema de AINES y superar la deficiencia existente en el conocimiento de los mismos.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Los antiinflamatorios no esteroideos son un grupo heterogéneo de compuestos de comprobada eficacia en una amplia gama de situaciones en las que se incluyen a la artritis reumatoide, osteoartritis, espondilitis anquilosante, dismenorrea y dolor dental.(1,11,14)

La gran mayoría de estos medicamentos son ácidos débiles que comparten acciones terapéuticas similares, interacciones medicamentosas y efectos colaterales; riesgo que puede incrementarse en los pacientes con enfermedades preexistentes. (6,10,18,24)

El estudio de los antiinflamatorios no esteroideos se remonta siglos atrás, desde que las diferentes culturas reconocieron su efecto medicinal. Stone de Inglaterra describió el efecto antipirético de la corteza del sauce, en 1,829. Leroux aisló la salicina el ingrediente activo, Hoffman un empleado químico de Bayer descubre los efectos antiinflamatorios. Pronto los salicilatos sintéticos desplazaron a los compuestos más costosos, obtenidos de fuentes naturales.(7,10,11,15,34)

Es difícil conocer el número de personas que han ingerido alguna vez algún antiinflamatorio no esteroideo tomándose en cuenta su libre venta al público, pero se podría hablar de un 95 a 97% de la población mundial.(2,14)

Actualmente los médicos prescriben la mayoría de estos medicamentos en medio de una indiscriminada comercialización realizada por las casas farmacéuticas, sin conocer a profundidad las complicaciones y efectos secundarios causados por los mismos. Por lo que es necesario determinar el nivel de conocimiento adquiridos por el médico durante su carrera; en la lucha permanente por prestar un mejor servicio a través de la formación de médicos que egresan de la Universidad de San Carlos de Guatemala, lo que contribuirá con la salud de nuestro país.

III. JUSTIFICACION

El empleo de los antiinflamatorios no esteroideos ha crecido espectacularmente en los últimos años y en la actualidad se prescriben en todos los ámbitos de la práctica médica.(3,5)

Sus usos en diferentes enfermedades son variados y de gran utilidad.(15,19)

Actualmente, en la facultad de ciencias médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, existe un curso de farmacología donde se incluye el contenido de los antiinflamatorios no esteroideos; sin embargo se necesita que estos contenidos estén inmersos en el resto de pensum académico de la carrera para lograr una adecuada retroalimentación.

El conocimiento acerca de los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), es de gran utilidad, por lo que el médico y el estudiante de medicina deben saber su mecanismo de acción, dosis adecuadas, efectos secundarios y sus contraindicaciones y de esta manera evitar su uso indiscriminado y lograr su adecuada y correcta utilización.

Por lo anteriormente mencionado, se justifica la necesidad de evaluar el nivel de conocimiento de AINE en los estudiantes del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y con los resultados que se obtengan, realizar las recomendaciones pertinentes para contribuir a la reestructuración del curriculum de la facultad de medicina.

IV. OBJETIVOS

A. GENERALES:

1. Evaluar el nivel de conocimiento de antiinflamatorios no esteroideos en los estudiantes del último grado de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Verificar la existencia de contenidos de antiinflamatorios no esteroideos en el curriculum de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

B. ESPECIFICOS:

1. Clasificar el nivel de conocimiento teórico de antiinflamatorios no esteroideos en los estudiantes del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Identificar el área con mayor déficit de conocimiento en relación a la farmacodinamia y farmacocinética de los A.I.N.E.S. en los estudiantes del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. Revisar la existencia de contenidos de antiinflamatorios no esteroideos en el curriculum de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. Proponer alternativas para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de los antiinflamatorios no esteroideos en los estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

V. MARCO TEORICO

LA EVALUACION EN EL PROCESO EDUCACIONAL

Es un proceso sistemático, continuo e integral destinado a determinar hasta que punto han sido alcanzados los objetivos educativos especificados con anterioridad. Son variadas las acepciones del término. Pero casi todas se refieren a estimación del valor obtenido de una experiencia. Una evaluación mejora su objeto valorador si toma en cuenta los siguientes pasos:

1. definición de los objetivos; 2. empleo de instrumentos y técnicas de evaluación; 3. empleo de técnicas estadísticas para interpretar los datos; 4. planeamiento de procesos por los que se pueda mejorar la acción. (27)

FUNCION DE LA EVALUACION

La evaluación es un sistema de control de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se diseña para:

1. Identificar el grado en que los capacitados alcanzan los objetivos propuestos.
2. Cuando no se alcanzan los objetivos, describir las deficiencias y problemas en las estrategias adoptadas, analizar las causas y hacer correcciones pertinentes.

UTILIDAD DE LA EVALUACION

La evaluación permite al docente:

1. Saber cuales objetivos fueron cumplidos.
2. Intentar un análisis de las causas que pudieron haber motivado deficiencias en el logro de las metas.
3. Adoptar una decisión en relación a la causa a la que concurrió al logro parcial de los objetivos previstos.
4. Aprender de la experiencia y no incluir, en el futuro en los mismos errores. (16)

CARACTERISTICAS DE LA EVALUACION EDUCATIVA

Al definir la evaluación hemos dicho que se trata de un proceso sistemático, continuo e integral. De aquí podemos decir algunas características:

1. SISTEMATICO: Es decir, está pensada de acuerdo a un plan, unos objetivos, unos medios. Al comenzar un curso, por ejemplo, el profesor debe prever los objetivos que pretende alcanzar en él, los criterios en que se basará para determinar si se han logrado o no, los momentos o etapas en que se comprobará el rendimiento, los instrumentos que utilizará para ello, la forma de registrar los datos y la interpretación que hará de los mismos. Queda pues fuera de una evaluación sistemática aplicar pruebas que están señaladas en el calendario simplemente para poder dar unas notas y seleccionar a los alumnos que pueden pasar de curso. La evaluación a de tener su razón de ser y estar claramente justificada dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, como elemento integrante del mismo.(4,16)

2. CONTINUO: No es algo que se realiza únicamente al final del curso, sino que se va sucediendo a lo largo de un proceso. Sin embargo, el concepto evaluación continua implica algo mas que la repetición (esto sería una evaluación periódica) ; supone que los resultados obtenidos periódicamente orienten toda la marcha del proceso enseñanza-aprendizaje, indicando donde se encuentran los fallos y permitiendo así una recuperación inmediata.(4,16)

3. INTEGRAL: Se refiere a todas las variables del proceso. Al alumno, en cuanto a su rendimiento y también en cuanto a sus intereses, capacidades, conocimiento previo, experiencia de aprendizaje anterior, hábitos de estudio etc. Pero se refiere además a la actividad docente, a los métodos, material, contexto escolar y a todo el sistema docente.

La evaluación a dejado de ser de carácter selectivo y competitivo para hacerse cooperativo. Esto supone prescindir de las comparaciones entre alumnos. El punto de comparación serán los objetivos, es decir se trata de ver si los alumnos han alcanzado aquellos que nos habíamos propuesto como meta,

o bien, se puede comparar la realización actual del alumno con sus realizaciones anteriores.(4,13)

CARACTERISTICAS QUE DEBEN REUNIR LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACION

En primer lugar, conviene distinguir entre técnica e instrumento de evaluación. La técnica es el método para obtener las informaciones; el instrumento es el recurso concreto que se usará para ello. Al programar la evaluación hay que seleccionar ambas cosas. (4,16)

Son muchas las características que debe reunir un instrumento para ser considerado científico y eficiente, trataremos solamente cinco de ellas por considerarse de importancia:

1. VALIDEZ: Es el hecho de que una prueba sea concebida, elaborada y aplicada para que mida lo que realmente se propone medir. Cuando se elabora una prueba tomando en cuenta todos los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje, se dice que la prueba tiene validez curricular o programática. Esta es la característica más importante desde el punto de vista de la evaluación del rendimiento académico.

La validez curricular es tal vez la más importante para las pruebas de rendimiento, ya que se refiere al contenido de la materia.(16, 27).

2. CONFIABILIDAD: Se refiere a seguridad; es decir, que el mismo o casi el mismo resultado se de en diferentes ocasiones. Es la exactitud o precisión con que un instrumento mide algo. (16,27)

3. OBJETIVIDAD: Es la condición que hace de un test o prueba, un instrumento independiente de la opinión personal. Es objetiva cuando la opinión personal del examinador no afecta la calificación. Son de tal manera construidas que solamente una respuesta en items o cuestión satisface plenamente. (16,27)

4. AMPLITUD: Es la extensión del instrumento; que mida o

explora la mayor cantidad de materia en un tiempo determinado. Cuando se cumple con este requisito, se evita que otros factores como la suerte, determinen la nota que debe ser otorgada a un trabajo. (16,27)

5. PRACTICABILIDAD: De nada serviría que los instrumentos de evaluación reunieran las características anteriores si carece de aplicación en situaciones prácticas. Para que un test sea practicado debe reunir las características siguientes: facilidad de aplicación, computación, interpretación, bajo costo, utilidad social. (16, 27)

EL CURRICULUM

Podemos definirlo como la totalidad de cursos, actividades, experiencias y factores que son importantes para seguir una carrera. En la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el curriculum es el que fundamenta la formación del Médico capaz de aplicar el método científico en el análisis histórico y epidemiológico de las condiciones sanitarias a la sociedad general.

El diseño del curriculum consta de cinco partes que son:

1. Análisis de las necesidades del aprendizaje que se intenta satisfacer.
2. La planificación es el aspecto macro del diseño de un programa académico y es responsabilidad de los planificadores educativos.
3. La programación académica apunta los componentes más específicos del plan de estudio: los cursos y las unidades que los integran. Aquí surgen contenidos de interés para docentes que pueden construir módulos de capacitación independiente.
4. El desarrollo se centra en las diferentes formas de impartir la instrucción a través de medios audio visuales, convencionales o una combinación de ambos. Atiende el aspecto micro del proceso enseñanza-aprendizaje.

5. La evaluación es la apreciación de los resultados. La evaluación siempre se basa en una apropiada medición del aprendizaje esperado en los alumnos, contribuyendo a un mejoramiento progresivo de la docencia. (23,29).

PROGRAMA DE ESTUDIO

Es un trabajo técnico que requiere elemento humano altamente preparado, que no ponga en evidencia su erudicción, ni trate de convertir al alumno en especialista de su materia; consta de : introducción, objetivos, contenidos, metodología y evaluación.

1. INTRODUCCION: Es una presentación que orienta al estudiante, se redacta en forma clara y sistemática.
2. OBJETIVOS: Son formulaciones concretas que describen los logros que deben ser alcanzados al finalizar el curso, como resultado del interaprendizaje.
3. CONTENIDOS: Es el cuerpo sistematizado, delimitado, seleccionado y organizado de conocimientos que orientan el proceso de interaprendizaje. Se seleccionan en función de los objetivos.
4. METODOLOGIA: Es el conjunto de medios y procedimientos más adecuados, mediante los cuales se logra la asimilación de conocimientos, hábitos y habilidades con los que el estudiante forma su concepción científica del mundo y desarrolla sus capacidades.
5. EVALUACION: Es una cualidad que aprecia cualidades o determinaciones de algo con referencia a valores y empleando instrumentos de observación. La evaluación debe ser compatible con los objetivos, es decir, tener la misma orientación con la cual se formularon objetivos; reflejando el enfoque curricular básico. (4,29)

A.I.N.E.S.

Las drogas antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas constituyen un grupo heterogéneo de compuestos, con frecuencia no relacionados químicamente (aunque muchos de ellos son ácidos orgánicos), que a pesar de ello comparten ciertas acciones terapéuticas y efectos colaterales. El prototipo es la aspirina; por lo tanto, estos compuestos a menudo se mencionan como drogas tipo aspirina; también es frecuente la denominación de drogas antiinflamatorias no esteroideas (AINES).

FORMACION DE LOS PROSTANOIDES Y EICOSANOIDES

Se forman por medio de una de dos vías de síntesis: el sistema ciclooxigenasa o el lipoxigenasa.

Los productos de la vía ciclooxigenasa, se denominaron colectivamente prostanoides, y los de la vía lipoxigenasa eicosanoides.

El paso inicial de la síntesis para ambas vías es la disociación del ácido araquidónico de los fosfolípidos en la membrana plasmática de las células. Luego el ácido araquidónico libre puede metabolizarse por la vía ciclooxigenasa o lipoxigenasa. El primer producto de la vía ciclooxigenasa es el endoperóxido-cíclico PGG₂ el que se convierte posteriormente en PGH₂. El PGH₂ y el PGG₂ son los intermediarios clave en la formación de las prostaglandinas clásicas (PGA₂, PGD₂, PGE₂ Y PGF₂), la prostaciclina (PGI₂), vasodilatador y un inhibidor de la agregación plaquetaria y el tromboxano A₂ (TXA₂), que se sintetiza en las plaquetas y aumenta la agregación plaquetaria.

El primer producto de la vía lipoxigenasa es el ácido hidroperoxieicosatetraenoico (HPETE) que es un intermediario de la formación de ácido hidroxieicosatetraenoico (HETE) y los leucotrienos (LTA,LTB,LTC y LTD).

MECANISMO DE ACCION INHIBITORIA

Estas drogas inhiben la conversión del ácido araquidónico

al intermediario endoperóxido inestable, PGG₂, una reacción que es catalizada por la ciclooxigenasa. Los agentes individuales tienen mecanismos diferentes para la inhibición de la ciclooxigenasa; algunos son inhibidores competitivos, otros, (acetaminofeno), sólo puede bloquear la enzima en un medio pobre en peróxidos. Esto puede explicar su poca actividad antiinflamatoria, ya que las zonas de inflamación suelen contener altas concentraciones de peróxidos, generados por los leucocitos. Las plaquetas tienen una susceptibilidad especial a esta acción porque tienen poca o ninguna capacidad para la biosíntesis proteica, por lo que no pueden regenerar la enzima. Esto significa que una sola dosis de aspirina inhibirá la ciclooxigenasa plaquetaria durante la vida de la plaqueta (8 a 11 días); en el hombre, una dosis diaria de tan solo 40 mg es suficiente para producir este efecto.

ACTIVIDADES TERAPEUTICAS Y EFECTOS COLATERALES COMPARTIDOS

Todas las drogas AINES son antipiréticas, analgésicas y antiinflamatorias, pero hay diferencias en sus actividades. Las razones puede ser la sensibilidad diferencial de las enzimas en los tejidos blanco.

Como analgésicos, suelen ser efectivos sólo contra el dolor de intensidad baja a moderada. Carecen de las acciones indeseadas de los opiáceos sobre el sistema nervioso central, incluyendo depresión respiratoria y el desarrollo de dependencia física. No suelen aliviar el dolor de una viscera hueca.

Como antipiréticos, reducen los estados febriles. Aunque todas estas drogas son antipiréticas y analgésicas, algunas no son apropiadas para uso de rutina o prolongado debido a su toxicidad; la fenilbutazona es un ejemplo.

Encuentran su principal aplicación clínica como agentes antiinflamatorios en el tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos, como artritis reumatoidea, osteoartritis y espondilitis anquilosante. En general, sólo brindan alivio sintomático del dolor y la inflamación asociados con la enfermedad sin detener el progreso de la agregación patológica a los tejidos durante los episodios graves.

Las prostaglandinas se han implicado en el mantenimiento de la permeabilidad del conducto arterioso, utilizándose indometacina y agentes relacionados en neonatos con el objeto de cerrar el conducto que permanece permeable. La liberación de prostaglandinas por el endometrio durante la menstruación puede ser una causa de síntomas de dismenorrea primaria; el tratamiento de esta condición con drogas tipo aspirina ha tenido un éxito considerable.

Tienen en común varios efectos indeseables. El más frecuente es propensión a inducir ulceraciones gástricas o intestinales que se acompañan a veces de anemia resultante de pérdida sanguínea. También la vía parenteral puede ocasionar daño y sangrado, esto parece estar correlacionado con la inhibición de la biosíntesis de prostaglandinas gástricas, en especial PGI₂ y PGE₂, que inhiben la secreción ácida gástrica por el estómago y promueven la secreción de mucus citoprotector en el intestino.

Otros efectos colaterales que tal vez dependan del bloqueo de la síntesis de prostaglandinas endógenas son alteraciones en la función plaquetaria, prolongación de la gestación o trabajo de parto espontáneo y cambios en la función renal. La función plaquetaria parece perturbarse porque evitan la formación de tromboxano A₂ (TXA₂) por las plaquetas, poderoso agente agregante. Esta acción es responsable de la tendencia de estas drogas de aumentar el tiempo de sangría; efecto que ha sido explotado en el tratamiento profiláctico de los trastornos tromboembólicos.

Disminuyen el flujo sanguíneo renal y el índice de filtración glomerular en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis hepática con ascitis o nefropatía crónica o hipovolémicos, en estas circunstancias puede precipitarse una insuficiencia renal aguda. En todos estos cuadros, la perfusión renal es más dependiente de las prostaglandinas que causan vasodilatación y que pueden oponerse a las influencias vasoconstrictoras de la noradrenalina y la angiotensina II que resulta de la activación de los reflejos presores.

Promueven la retención de sal y agua mediante la reducción

de la inhibición inducida por las prostaglandinas sobre la reabsorción de cloruros y acción de la hormona antidiurética, esto puede causar edema en pacientes tratados con estas drogas; también puede reducir la efectividad de los regímenes antihipertensivos. Promueven hiperpotasemia mediante varios mecanismos, incluyendo el aumento de la reabsorción de K, como resultado de la disminución de la disponibilidad de Na en los túbulos distales y de la supresión de la secreción de renina inducida por las prostaglandinas. Efecto que puede ser responsable en parte de la utilización de estas drogas en el tratamiento del síndrome de Bartter, que se caracteriza por hipopotasemia, hiperreninemia, hiperaldosteronismo, hiperplasia yuxtglomerular, normotensión y resistencia al efecto presor de la angiotensina II.

Aunque la nefropatía asociada con el uso prolongado de drogas tipo aspirina individuales no es común, el abuso de mezclas de analgésicos se ha ligado con el desarrollo de lesión renal, incluyendo necrosis papilar y nefritis intersticial crónica, pudiendo prolongarse a insuficiencia renal irreversible.

Ciertos individuos muestran intolerancia a la aspirina y a la mayoría de las drogas semejantes a ellas; se manifiestan con síntomas que varían desde rinitis vasomotora, con secreción acuosa profusa, edema angioneurótico, urticaria generalizada, asma bronquial con edema laríngeo y broncoconstricción, hipotensión y shock. Un individuo con intolerancia a una droga tipo aspirina puede reaccionar cuando se expone a cualquiera de una variedad de dichos agentes, a pesar de su diversidad química.

Muchas drogas se unen con firmeza a las proteínas plasmáticas, por lo que pueden desplazar a ciertas otras drogas de sus lugares de unión; como la warfarina, o metotrexato; puede ser necesario ajustar la dosis o evitar su administración concurrente. El problema con la warfina es acentuado porque la mayoría de estas drogas altera la función plaquetaria normal.

SALICILATOS

La aspirina (ácido acetilsalicílico).

PROPIEDADES FARMACOLOGICAS

RESPIRACION

Dosis terapéuticas aumentan el consumo de oxígeno y la producción de CO₂ (en especial en el músculo esquelético); el aumento de CO₂ estimula la respiración. La ventilación alveolar aumentada equilibra la producción aumentada de CO₂, por lo que la tensión plasmática de CO₂ (PCO₂) no cambia. La característica principal del incremento inicial de la ventilación alveolar es un aumento en la profundidad de la respiración y sólo un ligero incremento en la frecuencia.

Los paciente con intoxicación por salicilatos pueden tener aumentos importantes en el volumen minuto respiratorio, estableciéndose la alcalosis respiratoria. Concentraciones plasmáticas de salicilatos de 350 ug/ml se asocian con hiperventilación en el hombre, produciéndose hiperpnea acentuada cuando el nivel se aproxima a 500 ug/ml.

Las dosis tóxicas producen parálisis respiratoria central y colapso circulatorio secundario a la depresión vasomotora.

GASTROINTESTINALES

Puede producir malestar epigástrico, náuseas, vómitos, ulceración gástrica, exacerbación de los síntomas de úlcera péptica (pirosis, dispepsia), hemorragia gastrointestinal indolora que puede conducir a anemia ferropénica y gastritis erosiva en pacientes que toman dosis elevadas. La ingestión diaria de 4 a 5 g. de aspirina, produce una pérdida sanguínea fecal promedio de cerca de 3 a 8 ml diarios, comparada con 0.6 ml en sujetos no tratados.

HEPATICOS

Pueden producir hepatotoxicidad en dosis dependientes, suele estar asociada con las concentraciones plasmáticas por encima de 150 ug/ml. Suele ser asintomático y el aumento de la actividad de las enzimas plasmáticas (transaminasas) es el indicador principal de daño hepático. El 5% de los pacientes tiene hepatomegalia, anorexia y náuseas e ictericia.

El uso de los salicilatos es un factor en la lesión hepática grave y en la encefalopatía observada en el síndrome de Reye, por lo que esta contraindicada en niños y adolescentes con varicela o influenza.

URICOSURICOS

Dosis bajas (1 a 2 g día) disminuye la excreción de uratos y aumentar sus concentraciones plasmáticas; dosis intermedias (2 o 3 g día) no alteran su excreción; dosis elevadas (más de 5 g día) inducen uricosuria y disminución de los niveles plasmáticos de uratos. Dosis pequeñas pueden bloquear los efectos del probenecid y otros agentes uricosúricos.

HEMATOLOGICOS

Dosis de 0.65 g de aspirina casi duplica el tiempo medio de sangría de las personas normales durante 4 a 7 días. Inhiben la homeostasis plaquetaria. El tratamiento con aspirina debe suspenderse al menos una semana antes de intervenciones quirúrgicas.

REUMATOLOGICOS

La atención se dirige a la capacidad de los salicilatos de suprimir una variedad de reacciones antígeno-anticuerpo. Estas incluyen la inhibición de la producción de anticuerpos, la agregación antígeno-anticuerpo y la liberación de histamina inducida por los antígenos. Inducen una estabilización inespecífica de la permeabilidad capilar durante las agresiones inmunológicas. Las concentraciones necesarios son altas.

OTROS

Dosis grandes de salicilatos pueden causar hiperglucemia y glucosuria y agotar el glucógeno muscular y hepático, también disminuyen el metabolismo aerobio de la glucosa, aumentan la actividad de la glucosa-6-fosfatasa y promueven la secreción de glucocorticoides. Las dosis tóxicas producen un balance nitrogenado negativo que se caracteriza por aminoaciduria.

Reducen la lipogénesis por el bloqueo parcial de la incorporación de acetato en los ácidos grasos; también inhiben la lipólisis estimulada por la adrenalina en las células grasas y desplazan los ácidos grasos de cadena larga de los sitios de unión en las proteínas plasmáticas humanas; efectos que aumentan la entrada de los ácidos grasos en el músculo, hígado y otros tejidos y al aumento de su oxidación de las concentraciones plasmáticas de ácidos grasos libres, fosfolípidos y colesterol; aumenta la oxidación de los cuerpos cetónicos.

Dosis muy grandes estimulan la secreción de esteroides corticosuprarrenales libres, los efectos antiinflamatorios del salicilato son independientes de esta acción.

La administración prolongada disminuye la captación tiroidea de yodo y su depuración, pero aumenta el consumo de oxígeno y la velocidad de desaparición de la tiroxina y triyodotironina de la circulación.

EMBARAZO

Los recién nacidos de mujeres que ingieren salicilatos durante largo períodos pueden tener bajo peso al nacer. Además, hay un aumento en la mortalidad perinatal, anemia, hemorragia anterior y posterior al parto, gestación prolongada y partos complicados.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO

La absorción se producen por difusión pasiva; una pequeña porción lo hace en el estómago, su mayor parte en el intestino delgado superior. El ácido salicílico se absorbe con rapidez por la piel intacta. Su distribución es en la mayor parte de los tejidos y los líquidos transcelulares. Atraviesa con rapidez la barrera placentaria. Se encuentran concentraciones plasmáticas apreciables en menos de 30 minutos, con valor máximo en 2 horas. Se excreta por la orina. La vida media plasmática de la aspirina es de alrededor de 15 minutos, la del salicilato en bajas dosis de 2 a 3 horas y en las dosis antiinflamatorias usuales de cerca de 12 horas, de 15 a 30 horas cuando hay intoxicación.

PREPARADOS, VIAS DE ADMINISTRACION Y DOSIS

Los dos preparados de salicilato utilizados son el salicilato de sodio y la aspirina (ácido acetilsalicílico).

El salicilato de sodio en comprimidos comunes o con cubierta entérica de 325 o 650 mg y en solución inyectable para uso parenteral.

La aspirina se obtiene en comprimidos comunes o con cubierta entérica de 65 a 975 mg y en supositorios. La dosis individuales de aspirina en los adultos es de 300 mg a 1 g que puede repetirse cada 4 horas. Niños 50 a 75 mg/kg diarios, en cuatro a seis dosis, no excediendo 3.6 g al día. Dosificación más intensas se necesitan para fiebre reumática aguda y la artritis reumatoidea.

EFFECTOS TOXICOS

En dosis altas, tienen efectos tóxicos sobre el SNC, (incluyendo convulsiones) seguidas por depresión. Puede ocurrir confusión, mareos, tinnitus, náuseas, vómitos, sordera de tonos altos, delirio, psicosis, estupor y coma.

Los niños con fiebre y deshidratación son propensos a intoxicación con dosis relativamente pequeñas.

SALICILISMO

Se denomina a la intoxicación crónica leve por salicilato. Incluye cefalea, mareos, acufenos, dificultad en la audición, disminución de la visión, confusión mental, lasitud, somnolencia, sudoración, sed, hipoglucemia, hipertermia, náuseas, vómitos y a veces diarrea. Un grado más grave se caracteriza por trastornos más pronunciados del S.N.C., (incluyendo convulsiones generalizadas y coma), erupciones cutáneas y alteración pronunciada del equilibrio ácido-base. Deshidratación por la hiperpirexia, sudoración, vómitos y pérdida de vapor de agua durante la hiperventilación. Se presenta colapso cardiovascular e insuficiencia respiratoria y edema pulmonar. La muerte se debe a insuficiencia respiratoria después de un período de inconsciencia.

USOS TERAPEUTICOS

En la fiebre reumática aguda, artritis reumatoidea, profilaxis de enfermedades asociadas con la hiperagregabilidad plaquetaria, como arteriopatía coronaria y trombosis posquirúrgica de las venas profundas.

En forma tópica como agentes queratolítico.

DIFLUNISAL

Más potente que la aspirina en las pruebas antiinflamatorias, carece de efectos antipiréticos, por su mala penetración en el SNC. Usado como analgésico en la osteoartritis y en distensiones musculoesqueléticas. No produce efectos colaterales auditivos y parece ocasionar menos efectos gastrointestinales y antiplaquetarios. Alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 2 a 3 horas. Se excreta por la orina.

Dosis analgésicas 500 a 750 mg diarios; para artritis reumatoide y osteoartritis se necesitan dosis más elevadas, su vida media plasmática oscila entre 8 y 12 horas. Se presenta en comprimidos de 250 a 500 mg.

DERIVADOS PIRAZOLONICOS

Incluye fenilbutazona, oxifenbutazona, antipirina, aminopirina, dipirona, apazona. Las más comerciales son:

FENILBUTAZONA, OXIFENBUTAZONA, APAZONA

Introducidas para el tratamiento de la gota aguda. La grave toxicidad de la fenilbutazona limita su uso.

PROPIEDADES FARMACOLOGICAS

Poseen acción uricosúrica. Producen retención de Na y cloruro, acompañada de una reducción en el volumen urinario, la excreción de K permanece invariable. Con frecuencia, el volumen plasmático aumenta en hasta un 50%, pudiendo producir descompensación cardíaca y edema pulmonar agudo.

Otras acciones son la reducción de la captación de yodo por la glándula tiroidea, en forma secundaria a la inhibición de la biosíntesis de compuestos orgánicos de yodo. Lo que puede producir bocio y mixedema.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO

Se absorben en el tracto gastrointestinal o en el recto, alcanzando concentración plasmática máxima en 2 a 4 horas. Vida media plasmática 50 a 65 horas. Se excretan por orina.

PREPARADOS, VIA DE ADMINISTRACION Y DOSIS

Fenilbutazona: En comprimidos recubiertos y en cápsulas de 100 mg. Dosis diarias de 300 a 600 mg brindan efectos terapéuticos máximos.

Oxifenbutazona: Se comercializa en comprimidos de 100 mg.

Apazona: Alcanza su concentración plasmática máxima en 4 horas, vida media de 20 a 24 horas. Comprimidos de 100 mg.

EFFECTOS TOXICOS

Los efectos indeseables más frecuencia son náuseas, vómitos, malestar epigástrico, erupciones cutáneas, diarrea, vértigo, insomnio, euforia, nerviosismo, hematuria y visión borrosa, retención hidroelectrolítica y edema.

Las formas más graves de efectos adversos incluyen úlcera péptica con hemorragia o perforación, hepatitis, anemia aplásica, estomatitis ulcerosa, nefritis, leucopenia y trombocitopenia, agranulocitosis (esta última se ha observado en el uso de fenilbutazona). Están contraindicadas en los pacientes con hipertensión, disfunción cardíaca, renal o hepática, discrasia sanguínea o hipersensibilidad a la droga.

DERIVADOS DEL PARAAMINOFENOL

Fenacetina y su metabolismo activo, acetaminofeno. Su actividad antiinflamatoria es débil. El acetaminofeno tiene menos toxicidad global, por lo que se prefiere.

PROPIEDADES FARMACOLOGICAS

Dosis terapéuticas no tienen efectos sobre los sistemas cardiovascular y respiratorio. No producen irritación gástrica, erosión o hemorragia. No tienen efectos sobre las plaquetas, tiempo de sangría y excreción de ácido úrico.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO

Un 80% de la fenacetina se metaboliza a acetaminofeno. El acetaminofeno se absorbe en el tracto gastrointestinal. La concentración plasmática máxima de fenacetina suele alcanzarse en 1 hora y la del acetaminofeno en 2 horas. La vida media plasmática del acetaminofeno se logra en 2 horas, su distribución es bastante uniforme en la mayoría de los líquidos orgánicos. Se excretan por la orina.

EFFECTOS TOXICOS

Ocasionalmente producen erupción cutánea y otras reacciones alérgicas. Pacientes con hipersensibilidad a los salicilatos rara vez exhiben sensibilidad al acetaminofeno.

El efecto adverso más grave de la sobredosis aguda de acetaminofeno es una necrosis hepática dosis dependientes, necrosis tubular renal y coma hipoglucémico. La fenacetina ocasionalmente causa metahemoglobinemia y anemia hemolítica.

DERIVADOS DEL INDOL

INDOMETACINA

Se a usado en el campo de la reumatología, espondilitis anquilosante, osteoartrosis, gota aguda aunque no es uricosúrica, en el síndrome de Bartter, conducto arterioso permeable. Su toxicidad limita su uso.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO

Se absorbe en el tracto gastrointestinal, la concentración plasmática se alcanza en 2 horas, su vida media plasmática es de 3 horas. Se elimina por las heces, orina y bilis.

PREPARADOS, VIAS DE ADMINISTRACION Y DOSIS

Cápsulas de 25, 50, 75 mg, en cápsulas de liberación sostenida (75 mg), supositorios (50 mg), suspensión oral (25mg/ 5ml), inyección intravenosa para inducir el cierre del conducto arterioso permeable en recién nacidos.

EFFECTOS TOXICOS

Los efectos adversos se relacionan con la dosis. Las complicaciones gastrointestinales son comunes, perforación y hemorragia, pancreatitis, diarrea, hepatitis e ictericia. En el SNC el efecto colateral más común es la cefalea frontal, se han reportado mareos, vértigo, vahídos, confusión mental, depresión severa, psicosis, alucinaciones y suicidio. Las reacciones hematopoyéticas incluyen neutropenia, trombocitopenia y rara vez, anemia aplásica. Altera la función plaquetaria. La hipersensibilidad se manifiesta con erupciones, prurito, urticaria y, más grave, ataque agudo de asma. No debe usarse en mujeres embarazadas y que amamantan, personas que operan máquinas o pacientes con alteraciones psiquiátricas, epilepsia o parkinsonismo, personas con nefropatía o lesiones ulcerosas del estómago o intestino.

DERIVADOS DE ACIDO N-FENILANTRANILICO

FENAMATOS

Incluye los ácidos mefenámico, meclofenámico, flufenámico, tolfenámico y etofenámico. Su aceptación clínica es muy poca debido a sus efectos colaterales como la diarrea.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO

La concentración plasmática del meclofenato se alcanza en 0.5 a 2 horas y la del ácido mefemámico en 2 a 4 horas, la vida media de ambas es 2 a 4 horas. Se excreta por orina y heces.

PREPARADOS, VIA DE ADMINISTRACION Y DOSIS

El ácido mefenámico se presenta en cápsulas de 250 mg,

para dolores agudos, se puede administrar cada 6 horas, con alimentos. No se recomienda su uso en niños, embarazadas y no darse durante más de 7 días. El meclofenato de sodio se presenta en cápsulas o comprimidos que contienen 50 o 100 mg de ácido meclofenámico. La dosis es de 200 a 400 mg, en tres o cuatro tomas.

DERIVADOS DEL ACIDO PROPIONICO

Suelen ser mejor toleradas, sin embargo comparten todas las características negativas de las demás drogas.

Entre estas drogas esta el ibuprofeno, naproxeno, flubuprofeno, fenoprofeno y el ketoprofeno.

PROPIEDADES FARMACOLOGICAS

Poseen actividad antiinflamatoria, analgésica y antipirética. Pueden causar erosiones gastrointestinales pero menos graves que con la aspirina. Alteran la función plaquetaria y prolongan el tiempo de sangría.

Sus interacciones derivan de su alto grado de unión con la albúmina plasmática, sin embargo no alteran los efectos de las drogas hipoglucemiantes orales ni de la warfirina. Pueden reducir los efectos diuréticos y natriuréticos de la furosemida, así como los efectos antihipertensivos de los diuréticos tiazídicos, B-adrenérgicos y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Estos efectos por la inhibición de la síntesis de las prostanglandinas renales o vasculares.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO

Ibuprofeno se observan concentraciones plasmáticas máximas en 1 a 2 horas. Su vida media es de alrededor de 2 horas. Pasa con lentitud a los espacios sinoviales y puede permanecer allí en concentraciones mayores cuando las concentraciones plasmáticas declinan. Atraviesa la placenta con facilidad. Su excreción es por la orina.

Naproxeno alcanza concentración plasmática máxima en 2 a 4

horas, se acelera la absorción agregando bicarbonato de sodio o reducirse con óxido de magnesio o hidróxido de aluminio. Su vida media plasmática es de 14 horas, duplicándose en los ancianos y en los niños principalmente con desnutrición. Se excreta por la orina. Atraviesa la placenta y aparece en la leche de mujeres que amamantan.

Fenoprofeno se absorben con rapidez, pero en forma incompleta (85%). Las concentraciones plasmáticas se alcanzan en 2 horas. La administración concomitante de antiácido no parece alterar las concentraciones obtenidas. Se excreta por la orina. Su vida media plasmática es de 3 horas.

Ketoprofeno alcanza concentraciones plasmáticas en 1 a 2 horas, el alimento reduce su velocidad de absorción, pero no su grado, su vida media de 2 horas, siendo mayor en los ancianos y niños. Se excreta por la orina. Los pacientes con deterioro de la función renal la eliminan con más lentitud.

Flurbiprofeno produce concentraciones plasmáticas en 1 a 2 horas. Su vida media es de alrededor de 6 horas.

PREPARADOS, VIA DE ADMINISTRACION Y DOSIS

Ibuprofeno en comprimidos de 200 a 800 mg. Puede administrarse dosis diarias de 3.200 mg, dosis divididas para la artritis reumatoidea y la osteoartritis, aunque la dosis habitual es de 1.200 a 1.800 mg.

Naproxeno comprimido de 250, 375 y 500 mg, suspensión 125/5ml. El naproxeno de sodio en comprimidos que contienen 275 o 550 mg de la sal (equivalentes a 250 o 500 mg de naproxeno).

Fenoprofeno cálcico en cápsulas y comprimidos que contienen 200 a 600 mg de la droga activa para el dolor leve a moderado, la dosis habitual es de 200 mg cada 4 a 6 horas.

Ketoprofeno cápsulas 25, 50, 75 mg. Las dosis diarias para las afecciones artríticas 150 a 300 mg en 3 a 4 tomas. Dolor no artrítico suficientes 25 a 50 mg cada 6 a 8 horas.

Flurbiprofeno comprimidos de 50 y 100 mg. Dosis diaria recomendada para la artritis reumatoidea y la osteoartritis es de 200 a 300 mg, en dos a cuatro tomas.

EFFECTOS TOXICOS

Se han utilizado en pacientes con ulceración péptica conocida o antecedentes de intolerancia gástrica a otros agentes tipo aspirina. Sin embargo de un 5 a 15% experimentan efectos colaterales gastrointestinales como epigastralgia, náuseas, pirosis y sensación de plenitud. La pérdida de sangre es infrecuente. Otras acciones colaterales informadas con menor frecuencia son trombocitopenia, erupciones cutáneas, cefalea, mareos y visión borrosa en pocos casos ambiopía tóxica, retención de líquido y edema. No se recomiendan en mujeres embarazadas ni en las que están amamantando.

USOS TERAPEUTICOS

Las indicaciones para sus uso incluyen el tratamiento sintomático de la artritis reumatoidea, la osteoartritis, la espondilitis anquilosante y la artritis gotosa aguda; también se utilizan como analgésicos para la dismenorrea primaria. Estos agentes son efectivos para el alivio sintomático del dolor asociado con lesiones de tejidos blandos y se han utilizado para aliviar el dolor posparto y después de cirugía oral, oftálmica y de otros tipos.

DERIVADOS DEL OXICAN

PIROXICAN

Puede tolerarse mejor que la aspirina y la indometacina. Su ventaja es su vida media prolongada, que permite una sola dosis diaria.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO

Alcanza concentraciones plasmáticas en 2 a 4 horas, vida media de más o menos 50 horas. Concentraciones plasmáticas estables durante 7 a 12 días. Se excreta por orina y heces.

PREPARADOS, VIA DE ADMINISTRACION Y DOSIS

Cápsulas de 10 y 20 mg. Dosis diaria para alivio de la artritis reumatoidea o la osteoartritis es de 20 mg.

EFFECTOS TOXICOS

Colaterales gastrointestinales; incidencia de úlcera péptica menos del 1%. Altera la función plaquetaria y precipita la broncoconstricción en hipersensibles a la aspirina.

USOS TERAPEUTICOS

Artritis reumatoidea, osteoartritis, gota aguda, dolor posquirúrgico, trastornos musculoesqueléticos agudos, dismenorrea, espondilitis anquilosante.

DICLOFENAC

Usado en artritis reumatoide, osteoartritis y espondilitis anquilosante, para lesiones musculoesqueléticas agudas, hombros dolorosos agudos (tendinitis bicipital y bursitis subdeltoidea), dolor posquirúrgico y dismenorrea.

Alcanza concentraciones plasmáticas en 2 a 3 horas, vida media plasmática de 1 a 2 horas. Excreción por orina y bilis. El diclofenac sódico se presenta en comprimidos de 25, 50 y 75 mg. Dosis para la artritis reumatoidea de 150 a 200 mg, en 4 tomas, para la osteoartritis 100 a 150 mg, 2 o 3 tomas, para espondilitis anquilosante 100 a 125 mg día en 4 o 5 tomas.

Comunes son las afecciones gastrointestinales. En un 15% de pacientes hay aumento de actividad plasmática de las transaminasas hepática, por lo general reversible y rara vez se asocia con evidencia clínica de hepatopatía. Otras respuestas son efectos sobre el SNC, erupciones cutáneas, reacciones alérgicas, retención hídrica y edema, rara vez, deterioro de función renal. No se recomienda en niños, mujeres embarazadas o que amamantan.

VI. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO:

El presente trabajo es Observacional-Evaluativo, pues trata de informar la magnitud de un problema sin que se tenga control sobre el mismo.

2. SUJETO DE ESTUDIO:

Estudiantes de sexto año de la Facultad de Ciencias Médicas de la U.S.A.C.

3. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se tomó el universo, que comprende 239 estudiantes de sexto grado de medicina de la U.S.A.C.

4. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION:

Inclusión:

a. Que sea estudiante de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC. y que este inscrito en 1,996 en sexto año de la carrera.

b. Que este presente en el momento de realizar la prueba.

Exclusión: NINGUNO.

5. VARIABLES A ESTUDIAR:

NIVEL DE CONOCIMIENTO

- Definición conceptual: Cantidad de información retenida sistemáticamente o asistematicamente.

- Definición operacional: Cantidad de información retenida sobre A.I.N.E.S. de acuerdo al puntaje por respuestas correctas:

8-10 Excelente.

5- 7 Bueno.

2- 4 Deficiente.

<- 1. Malo. MARIN (27).

- Tipo de variable: Dependiente.

- Escala de medición: Ordinal.

- Tratamiento Estadístico: Porcentual.

ESTUDIANTE DE SEXTO AÑO DE MEDICINA

- Definición conceptual: Alumno que esta por completar los créditos de la carrera de Médico y Cirujano y que dependen del último año para graduarse.

- Definición Operacional: Estudiante de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC que esta inscrito en 1,996 en sexto año de la carrera.

- Tipo de variable: Dependiente.

- Escala de medición: Ordinal.

- Tratamiento Estadístico: Porcentual.

PENSUM DE ESTUDIOS

- Definición conceptual: Proyecto que conduce y norma un proceso concreto y determinado de enseñanza.

- Definición operacional: Programa de estudio de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC. con contenidos de AINES.

- Tipo de variable: Dependiente.

- Escala de medición: Nominal.

- Tratamiento Estadístico: porcentual.

FARMACODINAMIA DE A.I.N.E.S.

- Definición conceptual: Conjunto de conocimientos acerca del mecanismo de acción efectos secundarios y acciones terapéuticas de un medicamento A.I.N.E.

- Definición operacional: Conjunto de respuestas correctas contenidas en la boleta de evaluación, pertenecientes a los siguientes módulos:

a. Mecanismo de acción.

b. Acciones terapéuticas.

c. Efectos secundarios.

- Tipo de variable: Dependiente.

- Escala de medición: Ordinal.

- Tratamiento Estadístico: Porcentual.

FARMACOCINETICA DE A.I.N.E.S.

- Definición conceptual: Conjunto de conocimientos acerca de las dosis y contraindicaciones de los medicamentos AINES.

- Definición operacional: Conjunto de respuestas correctas contenidas en la boleta de evaluación, pertenecientes a los siguientes módulos:

a. Dosis.

b. Contraindicaciones.

- Tipo de variables: Dependiente.
- Escala de medición: Ordinal.
- Tratamiento Estadístico: Porcentual.

6. RECURSOS:

1. Materiales:

a. Físicos:

- Boletas de recolección de datos.
- Area física de hospitales y U.S.A.C.
- Libros y folletos de consulta bibliográfica.
- Material de escritorio.
- Instituto de Investigación y Mejoramiento Educativo I.I.M.E.

b. Económicos:

-Impresión de boletas de recolección de datos	Q	50.00
-Levantado de texto de tesis	Q	300.00
-Impresión de tesis	Q	800.00
TOTAL	Q	1150.00

2. Humanos:

- a. Asesor en Evaluación.
- b. Asesor en Estadística.
- c. Personal de bibliotecas.
- d. Investigador.

7. ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

El estudio beneficia directamente a sus participantes dado que se dan cuenta del requerimiento de conocimiento para prescribir un antiinflamatorio no esteroideo y esto crear un incentivo para el aprendizaje individual de cada estudiante sobre estos fármacos. Indirectamente se da información para mejorar y/o ampliar el curso de farmacología con contenidos de A.I.N.E.S. y reestructuración del curriculum.

Lo anterior conlleva a que cuando el médico prescriba un antiinflamatorio no esteroideo lo haga con plena seguridad.

8. PLAN PARA RECOLECCION DE DATOS

Se realizó cuestionario de 25 preguntas cerradas, prueba objetiva de selección múltiple, respuesta única, basándose en el libro de Goodman y Gilman, Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, octava edición, texto de requisito en la carrera de medicina de la USAC.

Para la elaboración de las preguntas se contó con la colaboración de:

- Dr. Juarez, catedrático de Farmacología de medicina.
- Dr. Girón, especialista en Medicina Interna.
- Lic.Cruz, Didáctico con especialidad en evaluación.
- Lic.Contreras, catedrático en Estadística.

Para considerar el mismo científico se tomó en cuenta que llenara los requisitos de:

OBJETIVIDAD: La opinión personal no afecte la calificación; utilizando cuestionario con respuesta en items.

AMPLITUD: Explore la mayor cantidad y lo más importante de la materia en un tiempo determinado sin ser especialista de la misma.

PRACTICABILIDAD: Facilidad de aplicación, computación, interpretación, bajo costo, utilidad social.

VALIDEZ: Mida lo que realmente se propone medir. El cuestionario se sometió a prueba con 15 estudiantes de la muestra en estudio, quienes dieron sugerencias para la comprensión y redacción de los items (3, 7, 8, 15, 19, 22, 25).

Probabilidad de acierto de 0.25; Índice de facilidad 0,533 (mediana dificultad); Índice de discriminación 0.7.

CONFIABILIDAD: Grado de consistencia de la medición. Obteniendo valor de 0.87.

Por los resultados obtenidos se aprobó el instrumento de evaluación.

El cuestionario se dividió en cinco módulos, entendiéndose

por los mismos a la agrupación de preguntas según la temática de los contenidos.

Los módulos son:

- Mecanismo de acción.
- Dosificación.
- Efectos secundarios.
- Contraindicaciones para su uso.
- Acciones terapéuticas.

La calificación del cuestionario se realizó en base a la escala de Marin (27).

Cada módulo con 5 items con valor de 0.4 por items, 2 pts por módulo, para un total de 10 pts el cuestionario.

9. EJECUCION DE LA INVESTIGACION

1. Tomando en cuenta que el sexto grado de medicina se divide en dos; primero el investigador pasó la prueba (ver anexo # 1) a los estudiantes de E.P.S.H., que cumplieran con los criterios de inclusión; en los diferentes hospitales en donde realizaban su práctica en horario en el que se encontraban reunidos en los salones de docencia del departamento donde estaban rotando; luego a los del E.P.S.R. en día de reunión de área en la U.S.A.C.

2. Se clasificó el nivel de conocimiento de los estudiantes, y se identificó el área con mayor déficit de conocimiento en relación a la farmacocinetica y farmacodinamia de los AINES., con la respectiva realización de cuadros y gráficas.

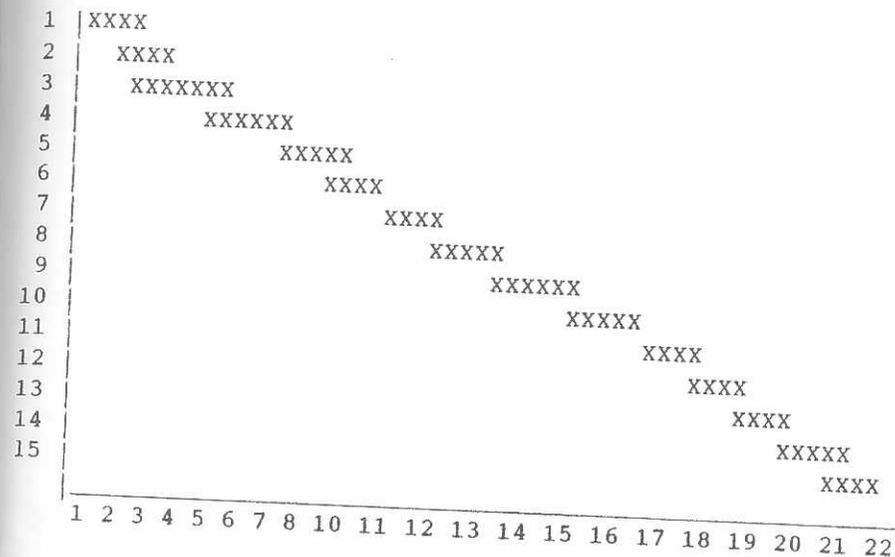
3. Se revisó minuciosamente el pensum de estudio de la carrera de Ciencias Médicas de la U.S.A.C., buscando en todos los años, contenidos de AINES, usándose la guía de revisión (ver anexo # 2).

4. Se elaboró una propuesta alternativa para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de los AINES.

5. Se formularon conclusiones, recomendaciones pertinentes.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES:

1. Selección del tema.
2. Elección de asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto.
5. Aprobación del proyecto por la institución.
6. Aprobación del proyecto por la coordinación de tesis.
7. Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
8. Ejecución del trabajo de campo.
9. Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación de informe final.
13. Aprobación de informe final.
14. Impresión de informe final y asuntos administrativos.
15. Examen público y defensa de tesis.

CUADRO No. 1

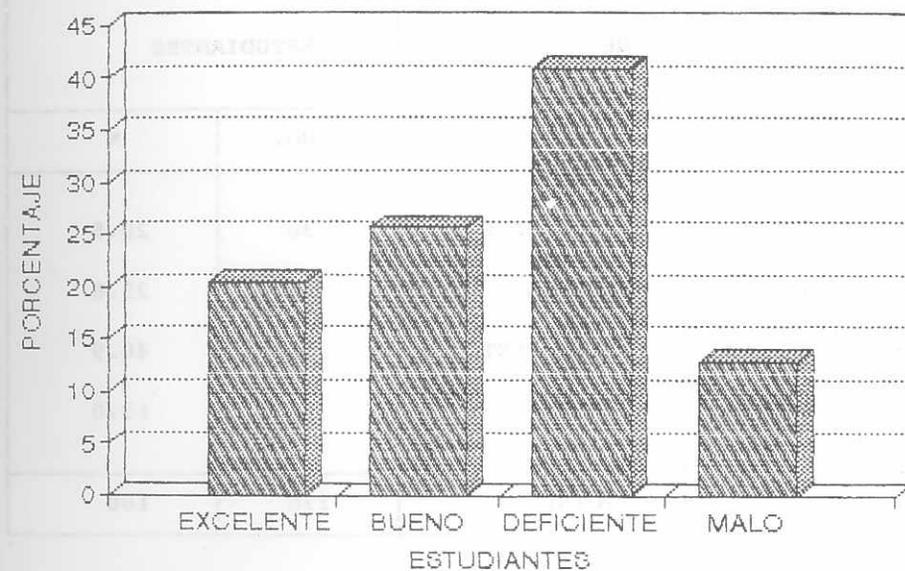
NIVEL DE CONOCIMIENTO DE AINES (1) EN 176 ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE MEDICINA DE LA USAC. 1,996.

NIVEL DE CONOCIMIENTO		ESTUDIANTES	
		No.	%
8 - 10 pts.	EXCELENTE	36	20.5
5 - 7 pts.	BUENO	45	25.6
2 - 4 pts.	DEFICIENTE	72	40.9
< - 1 pts.	MALO	23	13.0
TOTAL		176	100

* FUENTE: CUESTIONARIO.

(1) AINES: Antiinflamatorios no esteroideos.

GRAFICA No. 1
DEL CUADRO No. 1



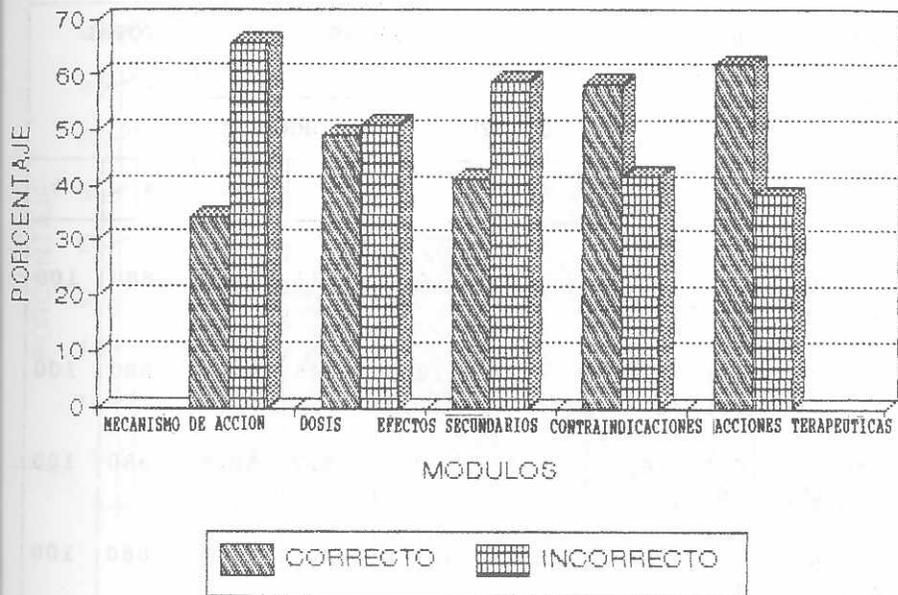
CUADRO No. 2

CONOCIMIENTO POR MODULOS DE AINES EN 176 ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE MEDICINA DE LA USAC. 1,996.

MODULO	No. DE PREGUNTA	RESPUESTAS				TOTAL	
		CORRECTAS		INCORRECTAS		#	%
		#	%	#	%		
MECANISMO DE ACCION	1, 4, 6, 8, 20	303	34.4	577	65.6	880	100
DOSIS	9, 14, 15, 18, 21	432	49.0	448	51.0	880	100
EFECTO SECUNDARIO	5, 11, 16, 19, 22	363	41.2	517	58.8	880	100
CONTRAIN-DICACIONES	3, 7, 12, 17, 24	513	58.2	367	41.8	880	100
ACCIONES TERAPEUTICA	2, 10, 13, 23, 25	543	61.7	337	38.3	880	100
TOTAL	25	2154	48.9	2246	51.1	4400	100

FUENTE: CUESTIONARIO.

GRAFICA No. 2
DEL CUADRO No. 2



MODULOS

CORRECTO
 INCORRECTO

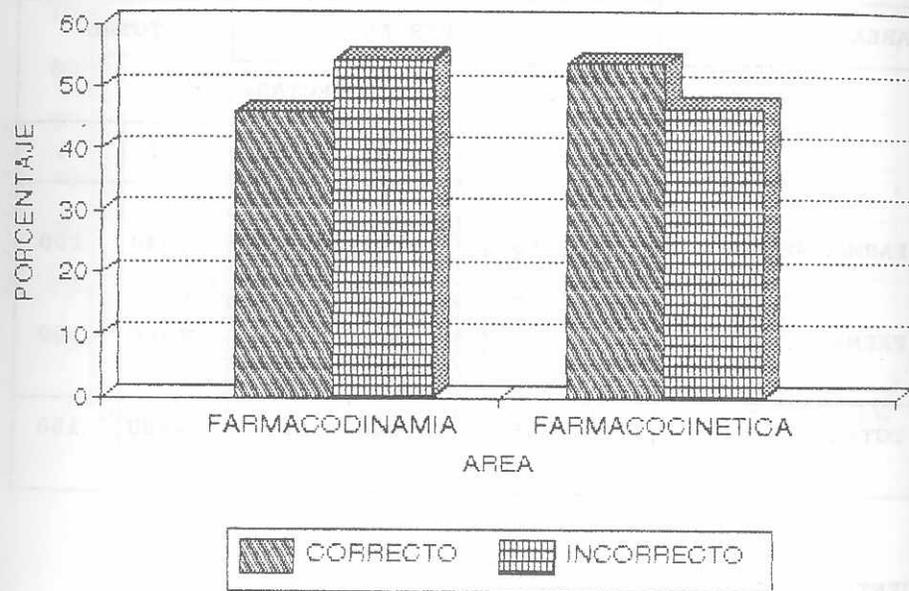
CUADRO No. 3

CONOCIMIENTO POR AREA DE AINES EN 176 ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE MEDICINA DE LA USAC. 1,996.

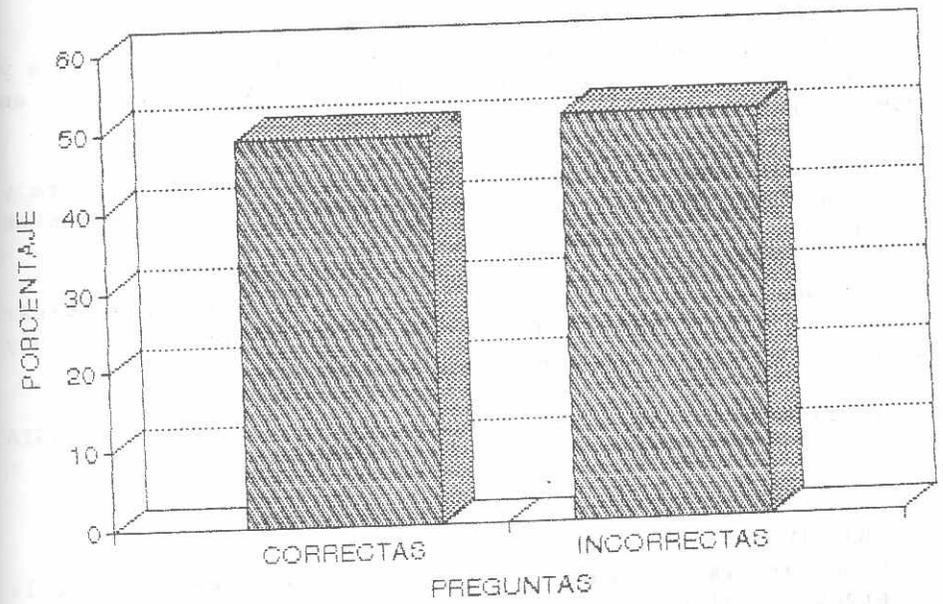
AREA	RESPUESTAS				TOTAL	
	CORRECTAS		INCORRECTAS		#	%
	#	%	#	%		
FARMACODINAMIA	1209	45.8	1431	54.2	2640	100
FARMACOCINETICA	945	53.7	815	46.3	1760	100
TOTAL	2154	48.9	2246	51.1	4400	100

FUENTE: CUESTIONARIO.

GRAFICA No. 3
DEL CUADRO No. 3



GRAFICA No.4
DE LOS CUADROS No. 2 Y 3



REVISION DEL PENSUM DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE MEDICO Y CIRUJANO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

La facultad de Medicina está dividida en tres fases:

FASE I: Comprende el primero y segundo año de la carrera y estudia al individuo, la familia y la comunidad en condiciones normales.

FASE II: Comprende el tercer y cuarto año de la carrera y estudia al individuo, la familia y la comunidad en condiciones patológicas.

FASE III: Comprende el quinto y sexto año de la carrera y estudia la recuperación de la salud en los aspectos anteriores.

Los únicos contenidos de A.I.N.E.S encontrados al revisar minuciosamente el pensum de estudio de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC fueron los siguientes:

FASE: II GRADO: TERCERO PROGRAMA: FARMACOLOGIA

A.

OBJETIVO:

Comparar la excreción de los salicilatos en base a la prueba de cloruro férrico en orina de ratones que reciben otras drogas o dosis diferentes de los mismos.

PROGRAMACION DE CONTENIDO: Semana No. 9, 1er día.

CONTENIDO: Farmacocinetica de los salicilatos.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: Laboratorio.

DURACION EN HORAS: 1 Hora.

BIBLIOGRAFIA: Guía de laboratorio.

EVALUACION DEL PROCESO: Presentación de informe escrito y su discusión ulterior.

B.

OBJETIVO: Explicar las principales características de las drogas tipo ácido acetil salicilico.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS: Semana No. 9, 1er día.

CONTENIDO: Farmacología de los antiinflamatorios no esteroideos.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: Exposición oral dinamizada.

DURACION EN HORAS: 2 Horas.

BIBLIOGRAFIA: Goodman y Gilman, Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica.

EVALUACION DEL PROCESO: Examen corto y parcial.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

EL CUADRO Y GRAFICA No. 1 muestra el puntaje y su respectiva valoración según la escala de Marin (27) del nivel de conocimiento general de AINES en los 176 estudiantes del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC.

Obsérvese que 36 (20.5%) obtuvieron un puntaje de 8-10 o sea con valoración Excelente; 45 (25.6%) un puntaje de 5-7 valoración Buena; 72 (40.9%) un puntaje de 2-4 valoración Deciciente; y un 23 (13.0%) puntaje <-1 valoración Mala.

Los datos anteriores indican que el mayor número de los estudiantes evaluados al final de la carrera de medicina poseen un conocimiento general Deficiente de los AINES.

EN EL CUADRO Y GRAFICA No. 2 se clasificó el total 4400 respuestas contestadas por los 176 estudiantes del último año de la carrera de medicina de la USAC en forma correcta e incorrecta según los diferentes 5 módulos de conocimiento de AINES, obteniéndose los siguientes resultados relevantes:

Mecanismo de Acción 303 (34.4%) correctas, 577 (65.6%) incorrectas.

Dosis 432 (49.0%) correctas, 448 (51.0%) incorrectas.

Efectos Secundarios 363 (41.2%) correctas, 517 (58.8%) incorrectas.

Contraindicaciones 513 (58.2%) correctas, 367 (41.8%) incorrectas

Acciones Terapéuticas 543 (61.7%) correctas, 337 (38.3%) incorrectas.

Se puede observar que el mayor número de respuestas

incorrectas pertenecen al módulo de Mecanismo de Acción, mientras que el mayor número de respuestas correctas pertenecen al módulo de Acciones Terapéuticas.

Lo anterior indica que los estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala al final de la carrera tienen bajo conocimiento sobre el mecanismo de acción de los antiinflamatorios no esteroideos, sin embargo conocen las propiedades terapéuticas de los mismos aunque no en un nivel satisfactorio.

EN EL CUADRO Y GRAFICA No. 3 se muestra el conocimiento de los 176 estudiantes evaluados al final de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala acerca de la Farmacodinamia (mecanismo de acción, acciones terapéuticas y efectos secundarios), y Farmacocinetica (dosis y contraindicaciones) de los antiinflamatorios no esteroideos.

Nótese que el conocimiento de la Farmacodinamia es contestado de forma incorrecta en un 54.2%, mientras que la Farmacocinetica es contestada de forma correcta en un 53.7%. Se puede observar claramente que de las dos áreas los estudiantes evaluados poseen mayor conocimiento de Farmacocinetica y menor de Farmacodinamia, sin embargo el conocimiento de Farmacocinetica aunque sobrepasa el 50% se puede observar que no es satisfactorio.

EN LA GRAFICA No. 4 se resumen en forma global el total de las 4400 respuestas de los 176 estudiantes en estudio, observándose que fueron contestadas en forma correcta 2154 (48.9%), mientras que de forma incorrecta 2246 (51.1%).

Los datos anteriores nos muestra que a nivel general el conocimiento de los antiinflamatorios no esteroideos puede corresponder Bueno a Deficiente, más no es un nivel satisfactorio al final de la carrera de medicina teniendo en cuenta que los antiinflamatorios no esteroideos son utilizados para diversidad de patologías y prescritos por un alto número de médicos.

ANALISIS Y DISCUSION DEL CONTENIDO DE AINES EN EL CURRICULUM DE LA CARRERA DE MEDICO Y CIRUJANO DE LA USAC

El contenido programado en el pensum de estudios acerca de AINES está únicamente comprendido en el curso de Farmacología, para un total de 3 horas de las cuales 1 hora es para laboratorio experimental y 2 horas de clase magistral.

Lo que indica que si el estudiante no realiza un autoestudio previo y posterior en tan corto tiempo no podrá alcanzar un nivel adecuado de conocimiento de los AINES lo que explica el deficiente dominio de los mismos.

IX. CONCLUSIONES

1. El nivel de conocimiento de AINES en los 176 estudiantes evaluados del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC, se clasificó el 20.5% (36) en Excelente, 25.6% (45) Bueno, 40.9% (72) Deficiente y 13.0% (23) Malo.
2. Se determinó que el módulo con mayor deficiencia de conocimientos de AINES es el de Mecanismo de Acción (65.6%), seguido por Efectos Secundarios (58.8%) y Dosis (51%).
3. Se determinó que el módulo con mayor conocimiento de AINES es el de Acciones Terapéuticas (61.7%), seguido por Contraindicaciones (58.2%).
4. El área identificada con mayor deficiencia fue Farmacodinamia con 54.2% de respuestas incorrectas, seguido por poca diferencia la Farmacocinética con 46.3% de respuestas incorrectas.
5. Del total de 4400 respuestas el 51.1% (2246) fueron incorrectas y el 48.9% (2154) correctas.
6. En el pensum de estudio de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC únicamente en el programa de Farmacología se toman en cuenta los contenidos de AINES para lograr su aprendizaje en 3 horas.

X. RECOMENDACIONES

1. Que las autoridades de la Facultad de Medicina de la USAC tomen en cuenta los resultados obtenidos para la programación de los contenidos de A.I.N.E.S.
2. En la programación de los contenidos de AINES en el curso de Farmacología se haga énfasis en su Mecanismo de Acción, Dosis, Efectos Secundarios, Contraindicaciones y Acciones Terapéuticas.
3. En el pensum de estudio en los diferentes programas de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC se incluyan los AINES.
4. A continuación se presenta una propuesta para la programación de contenidos de AINES.

PROPUESTA PARA CONTENIDOS DE AINES

DESCRIPCION

Debido a que los AINES son medicamentos en constante evolución, un programa teórico práctico para que sea desarrollado por estudiantes de medicina debe tener flexibilidad para que a criterio de los docentes especialistas puedan mantenerlo al día con los nuevos conocimientos que constantemente aparecen en la literatura científica respectiva; por lo tanto, el programa nunca debe ser del todo rígido y debe actualizarse periódicamente.

Actualmente los médicos prescriben la mayoría de antiinflamatorios no esteroideos en medio de una indiscriminada comercialización realizadas por las casas farmacéuticas, sin explicar a profundidad las complicaciones y efectos secundarios causados por los mismos.

Por lo anterior se comprende la necesidad de la programación de contenidos de antiinflamatorios no esteroideos en una forma clara y amplia para que los estudiantes logren un adecuado conocimiento de los mismos.

A continuación se propone un programa de contenidos de AINES, el cual aunque resumido, se incluyen lo más importante del tema.

La propuesta es para desarrollarse en el programa de Farmacología en el tercer año de la carrera de medicina, pero es importante que se tome en cuenta su retroalimentación en el resto del pensum de estudio de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

PRE REQUISITOS: Leer proceso Inflamatorio.

El tema de AINES en el libro de texto.

ETAPA	OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	TIEMPO	EVALUACION	RECURSO
1er.	Que el estudiante al finalizar la actividad describa el mecanismo de acción de AINES.	Mecanismo de acción de los AINES.	Exposición oral dinamizada.	1 Hora.	Examen corto inicial.	Texto otros.
	Que el estudiante al finalizar la actividad utilice adecuadamente las dosis de AINES.	Dosificación de los AINES.	Casos clínicos.	1 Hora.	Discusión de casos clínicos y entrega de informe escrito.	Texto otros.
	Que el estudiante al finalizar la actividad emplee los AINES según sus usos terapéuticos.	Usos terapéuticos de los AINES.	Casos clínicos.	1 Hora.	Discusión de casos clínicos y entrega de informe escrito.	Texto otros.
2do.	Que el estudiante al finalizar la actividad distinga los efectos secundarios de AINES.	Efectos secundarios de los AINES.	Exposición por grupos.	1 1/2 Hora.	Examen corto inicial.	Texto otros.
	Que el estudiante al finalizar la actividad determine las contraindicaciones de los AINES.	Contraindicaciones de los AINES.	Discusión en grupo.	1 1/2 Hora.	Entrega de informe escrito.	Texto otros.

BIBLIOGRAFIA:

TEXTO BASICO: Goodman y Gilman, Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 8va. ed. México: Panamericana, 1991 1750P. (624-663 PP).

EVALUACION:

Cada actividad de evaluación debe poseer un punteo que debe incluirse a la suma total del curso de Farmacología.

XI. RESUMEN

El presente estudio se realizó con 176 estudiantes de un total de 239 (74%) del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC.

El propósito fue evaluar el nivel de conocimiento de AINES para lo cual se realizó un cuestionario con contenidos de los mismos, y se clasificó por puntaje utilizando la escala de Marin (27) obteniéndose los resultados de Excelente 20.5%; Bueno 25.6%; Deficiente 40.9% y Malo 13.0%.

Se identificó el área con mayor deficiencia en cuanto a Farmacodinamia con 54.2 % de respuestas incorrectas contra un 46.3 % de Farmacocinética.

Asimismo del total de respuestas 4400, 48.9% fueron correctas y 51.1% incorrectas.

Además se revisó minuciosamente el pensum de estudio de la carrera de Médico y Cirujano de la USAC encontrándose únicamente en el programa de Farmacología contenidos de AINES para desarrollarse y alcanzar los objetivos en 3 horas.

Concluyéndose que el nivel de conocimiento de AINES en los sujetos de estudio no es satisfactorio y que la existencia de los mismos en el pensum de estudio es muy limitado a pesar de ser ampliamente utilizados estos medicamentos.

Al final se da una propuesta para superar tal deficiencia.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Bateman, D. N. *et al.* Non-steroidal antiinflammatory drugs and alderly patients. BMJ 1995 Apr 1; 310 (6983):817-8.
2. Benan, J. A. *et al.* Fundamentos de Farmacología. 2da. ed. México: Harla, 1986. 822 P. (178-182PP).
3. Bennett, A. *et al.* Tavares-IA, NSAIDs, Cox-2 inhibitors, and the gut. Lancet 1995 Oct 21; 346 (8982): 1105.
4. Bloom, B. Taxonomía de los Objetos de la Evaluación. 4ta. ed. Buenos Aires: El Ateno, 1990. 578P. (413-422PP).
5. Bradlow, A. *et al.* Rheumatology. BMJ 1995 Mar 11; 310 (6980) : 637-40.
6. Cecil. Tratado de Medicina Interna. 19a. ed. México: Interamericana, 1992. vol 1. 1193P. (716-123PP).
7. Cutting, W. C. Manual de Farmacología Acción y uso de los Medicamentos. Barcelona: Montaner y Simón, 1988. 714 P. (514-516PP).
8. Contreras, A. Estadística Actualizada. 2da. ed. México: Panamericana, 1993. 789P. (458-467PP).
9. DeMeo, M. Sucrose permeability as a marker for nonsteroidal antiinflammatory gastroduodenal injury; how sweet is it. Nutr-Rev 1995 Jan; 53(1): 13-6.
10. Eberhart, C. E. *et al.* Eicosanoids and the gastrointestinal tract. Gastroenterology 1995 Jul; 109(1): 285-301.
11. Evans, J. M. *et al.* Topical non-steroidal antiinflammatory drugs and admission to hospital for upper gastrointestinal bleeding and perforation a record linkage study. BMJ 1995 Jul 1; 311(6996): 22-6.

12. Garcia, L. Estadística Dinámica. 3 era. ed. México: Interamericana, 1989. 678P. (534-546PP).
13. Garcia, V. Normas Elementales de Pedagogía. Madrid: Escuela Española, 1991. 703P. (55-59PP).
14. González, C. Actualización de Farmacología y Terapéutica. México: Interamericana, 1987. 196 P. (110-113PP).
15. Goodman y Gilman, Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 8va. ed. México: Panamericana, 1991. 1,750P. (624-663 PP).
16. Goring, A. Manual de Mediciones y Evaluación. 3ra. ed. Buenos Aires: Kapeluzs, 1989. 678P. (455-461PP).
17. Griffith, C. Medicamentos antiinflamatorios noesteroides: actualización. Mundo Médico 1995 Agost, 12,7-18.
18. Guyton, A. C. Tratado de Fisiología Médica. 8va. ed. México: Interamericana, 1990, 1051P. (513-523PP).
19. Harrison. Principios de Medicina Interna. 13a.ed. México: Mc Graw-Hill, 1992. vol I. 1752P (666-672PP).
20. Katzung, B. G. Farmacología Básica y Clínica. 4ta. ed. México: El Manual Moderno, 1991. 922P. (564- 576PP).
21. Kirtley, D.W. Treameent of nonsteroidal anti-inflammatory drug-indecad enteropath. Mayo-clin-Proc 1995 May; 70(5): 507.
22. Laporte, J. R. et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs in elderly people. Gastrointestinal bleeding is common BMJ1995 Aug 5; 311(7001) 391-2.
23. Matheu, F. Evaluación del nivel de conocimiento de Microbiología en los estudiantes del último año de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Estudio realizado del 4 al 31 de Enero de 1993. Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano). Guatemala: 1993. 81 pp.
24. McCafferty, D. et al. Indomethacin-induced gastric injury and leukocyte adherence in arthritic versus healthy rats. Gastroenterology. 1995 Oct; 109 (4): 1173-80.
25. Monray, A. Farmacología Básica y Clínica. 3ra. ed. México: Haitman, 1992. 785P. (523-536PP).
26. Nelsson, E. B. Kidney failure and analgesic drugs, N-Engl-J Med. 1995 Jun 1; 332(22): 1514-5.
27. Nérici, I. Hacia una Didáctica General Dinámica. 3ra. ed. Buenos Aires: Kapelusz. 1986. 537P. (497-508PP).
28. Rodríguez, J. L. Didáctica General. 2da. ed. Buenos Aires: Kapelusz. 1986. 675P. (46-404PP).
29. Ronco, P. M. Drug-induced end-stage renal disease. N-Engl-J-Med 1994 Dec 22; 331(25): 1711-2.
30. Sical, J. Guía para la presentación de proyecto de Tesis e Informe Final, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1991, 15P.
31. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Archivo General, PENSUM DE ESTUDIO DE 1990-5.
32. Vander, W. The efficacy of non-steroid anti-inflammatory drgs, J-Clin-Epidemiol 1995 May; 48(5): 691-704.
33. Vane, J. R. NSAIDs, Cox-2 inhibitors, and the gut. Lancet 1995 Oct 21; 346(8982): 1105-6.
34. Velásquez, J.C. Importancia de los AINE en la Práctica Médica, Tesis (médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1987. 53p.
35. Wayner, W. D. Georgia State University, Bioestadística. 5ta. Reimpresión, Noriega, Limure, 1991, 346P 198-204PP).

ANEXO # 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
FASE III. FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
INVESTIGADOR: NANCY MORENO CANO.

El siguiente cuestionario es parte de un trabajo de tesis que ha sido diseñado para evaluar en forma anónima, el nivel de conocimiento de A.I.N.E.S. por los estudiantes del último año de la carrera de medicina. Los resultados servirán para detectar la problemática del estudiante en esta área específica de conocimiento; por lo que se le pide contribuir con su mejor esfuerzo para la realización del mismo.

INSTRUCCIONES:

1. Para cada pregunta se debe seleccionar una sola respuesta.
 2. Use únicamente lápiz.
 3. Marque su respuesta únicamente en la hoja de selección múltiple.
 4. El test es totalmente anónimo.
-
1. Con respecto a la formación de los prostanoïdes y eicosanoïdes podemos afirmar:
 - a. Se forman por dos vías de síntesis: ciclooxigenasa o lipoxigenasa.
 - b. Los productos de la vía ciclooxigenasa son las prostaglandinas y el tromboxano.
 - c. En el paso inicial interviene la disociación del ácido araquidónico de los fosfolípidos, en la membrana plasmática de las células.
 - d. Todas son correctas.
 2. Con respecto a las actividades terapéuticas de los AINE podemos afirmar lo siguiente. EXCEPTO:
 - a. Son analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos.
 - b. Son útiles para el tratamiento profiláctico de los trastornos tromboembólicos.
 - c. Alivian los dolores de las vísceras huecas.
 - d. Carecen de los efectos indeseables de los opiáceos

sobre el S.N.C.

3. Los AINE están contraindicados en los pacientes con:
- a. I.C.C.
 - b. Cirrosis Hepática.
 - c. Nefropatía crónica.
 - d. Todas las anteriores.
4. La mayor absorción de salicilatos se produce en:
- a. Intestino delgado superior.
 - b. Colon.
 - c. Intestino delgado inferior.
 - d. Estómago.
5. La mayor limitación en el uso prolongado de la Fenilbutazona es:
- a. Puede producir bocio y mixedema.
 - b. Aumento de la excreción de Na.
 - c. Aumento de la captación de yodo.
 - d. Crea dependencia.
6. Con respecto a la acción de los AINE en los procesos reumáticos podemos afirmar lo siguiente. EXCEPTO:
- a. Inhiben la producción de anticuerpos.
 - b. Inhiben la agregación antígeno- anticuerpo.
 - c. Inhiben la liberación de histamina inducida por los antígenos.
 - d. Disminuye la liberación de bradiquina.
7. ¿En qué pacientes se debe evitar la ingestión de aspirinas debido a la inhibición de la homeostasis plaquetaria?
- a. Hepatopatía grave.
 - b. Hipoprotrombinemia.
 - c. Deficiencia de vitamina K.
 - d. Todas las anteriores.
8. Con respecto a la Indometacina podemos afirmar lo siguiente. EXCEPTO:
- a. Inhibe la ciclooxigenasa.
 - b. Inhibe la motilidad de los leucotrienos polimorfonucleares.
 - c. Desacopla la fosforilación oxidativa.

- d. Aumenta la biosíntesis de los mucopolisacáridos.
9. La dosis de Flurbiprofeno recomendada para artritis reumatoidea y osteoartritis es:
- a. 100 a 150 mg día.
 - b. 200 a 300 mg día.
 - c. 50 a 100 mg día.
 - d. 30 a 50 mg día.
10. El Piroxican posee acciones terapéuticas sobre:
- a. Artritis reumatoidea.
 - b. Osteoartritis.
 - c. Gota aguda.
 - d. Todas son correctas.
11. Con respecto a los efectos colaterales de los AINE podemos afirmar lo siguiente. EXCEPTO:
- a. Producen alteraciones en la función plaquetaria.
 - b. Disminuye el tiempo de sangría.
 - c. Disminuye el flujo sanguíneo renal en la I.C.C.
 - d. Producen molestias gastrointestinales.
12. Los salicilatos están contraindicados en niños con varicela o influenza debido al riesgo de:
- a. Deficiencia de vitamina K.
 - b. Nefropatía crónica.
 - c. Aumento de excreción de uratos.
 - d. Síndrome de Reye.
13. El uso terapéutico de la Indometacina en los neonatos es el siguiente:
- a. Mantener la permeabilidad del conducto arterioso.
 - b. Aumentar el tiempo de sangría.
 - c. Cerrar el conducto arterioso permeable.
 - d. Evitar la formación de TXA₂.
14. Las manifestaciones del S.N.C por intoxicación por salicilatos son:
- a. Sordera de tonos altos.
 - b. Mareos, confusión.

- c. Delirio, coma. d. Todas las anteriores.

15. ¿Qué dosis de salicilatos pueden disminuir la excreción de uratos y aumentar su concentración plasmática?

- a. 5 a 6 g. b. 2 a 3 g.
c. 1 a 2 g. d. 3 a 6 g.

16. ¿Qué tipo de anemia puede causar la Fenacetina?

- a. Ferropénica. b. Perniciosa.
c. Hemolítica. d. Todas las anteriores.

17. Los efectos colaterales de los AINE sobre el riñón son los siguientes. EXCEPTO:

- a. Promueven la retención de sal y agua.
b. Causa el síndrome de Bartter.
c. Promueven la hiperpotasemia.
d. Su mezcla puede causar I.R.

18. ¿Cuál es la dosis recomendada de acetaminofen para niños ?

- a. 5mg/kg. día. b. 2mg/kg.día.
c. 10mg/kg.día. d. 50mg/kg.día.

19. Los pacientes con intolerancia a la aspirina pueden manifestar:

- a. Rinitis vasomotora. b. Asma bronquial.
c. Edema laríngeo. d. Todas las anteriores.

20. Con respecto al Ketoprofeno podemos afirmar lo siguiente.

EXCEPTO:

- a. Inhibe la ciclooxigenasa.
b. Estabiliza las membranas lisosomales.
c. Antagoniza las acciones de la bradiquinina.
d. No se une a la albúmina.

21. La dosis habitual de Naproxeno sódico para artritis reumatoidea es:

- a. 250 a 500mg cada 12 hrs. b. 500 a 800mg cada 6 hrs.
c. 100 a 150mg cada 6 hrs. d. 50 a 100mg cada 4 hrs.

22. El efecto colateral más común de los AINE es:

- a. Hemolíticos. b. Gastrointestinales.
c. Renal. d. Hepáticos.

23. Con respecto al uso terapéutico del Acetaminofeno podemos afirmar lo siguiente. EXCEPTO:

- a. Es potente antiinflamatorio.
b. Es un potente analgésico.
c. Es un potente antipirético.
d. Todas las anteriores.

24. El efecto colateral gastrointestinal más frecuente del Ibuprofeno es:

- a. Epigastralgia. b. Diarrea.
c. Pirosis. d. Vómitos.

25. Con respecto al uso terapéutico del Diflunisal podemos afirmar lo siguiente. EXCEPTO:

- a. Es un potente analgésico.
b. Es un potente antiinflamatorio.
c. Es un potente analgésico.
d. Todas las anteriores.

RESPUESTAS CORRECTAS:

1. D	5. A	9. B	13. A	17. B	21. A	25. A.
2. C	6. D	10. D	14. D	18. C	22. B	
3. D	7. D	11. B	15. C	19. D	23. A	
4. A	8. D	12. D	16. C	20. D	24. A	

POR MODULOS:

MECANISMO DE ACCION: 1,4,6,8,20.

DOSIFICACION: 9,14,15,18,21.

EFFECTOS SECUNDARIOS: 5,11,16,19,22.

CONTRAINDICACIONES PARA SU USO: 3,7,12,17,24.

ACCIONES TERAPEUTICAS: 2,10,13,23,25.