

El rol de la sedación en la endoscopia digestiva alta

*Mauricio Díaz del Olmo García, ** Carlos Figueroa Reyna, ***Jorge Mauricci Ciudad, *Rodolfo Arribasplata Cruz, ****Doris Albines Core.

RESUMEN

OBJETIVOS: 1. determinar la variación de las constantes vitales en el paciente sedado y no sedado 2. Evaluar la ansiedad del paciente 3. Evaluar el punto de vista médico 4. Evaluar la satisfacción del paciente 5. Ver la disposición del paciente a realizarse un nuevo examen en las mismas condiciones.

MÉTODOS: Se trata de un estudio clínico experimental prospectivo, de distribución al azar, comparativo a doble ciego. Se evaluaron a 197 pacientes a los cuales se les sometió a endoscopia digestiva alta, entre los meses de Enero a Julio del 2003, 101 recibieron sedación endovenosa y 96 solo anestesia tópica.

RESULTADOS: La sedación en la endoscopia presentó una significativa menor percepción de molestias ($p<0.0001$), dolor, náusea y falta de aire ($p<0.001$); con una significativa mejor apreciación del endoscopista en relación al no sedado ($p<0.015$). Se encontró en los sedados una disminución significativa de la presión sistólica y diastólica ($p<0.0001$). En el no sedado se encontró una dificultad para realizar la inserción endoscópica al primer intento ($p<0.001$).

CONCLUSIÓN: La endoscopia digestiva alta con sedación demostró ser significativamente mejor tanto para el médico como para el paciente. Los pacientes que se realizaron endoscopia bajo sedación acudirían mayoritariamente a un nuevo examen si fuera necesario.

PALABRAS CLAVES: Sedación, anestesia tópica, endoscopia alta.

SUMMARY

OBJECTIVES: Determine the variation of the vital constants during endoscopy in the sedated and non-sedated patients. Evaluate the anxiety in the patient. Evaluate the doctor attitude at the procedure. Evaluate the patient satisfaction and inquire about the patient disposition to repeat in the future the procedure in the same conditions.

METHODS: This is a prospective, descriptive, and double blind randomized comparative study with 197 patients subjected to upper digestive endoscopy, 101 received endovenous sedation and 96 local anesthesia.

RESULTS. Sedation in upper digestive endoscopy showed a significant lower complaints perception ($p<0.0001$), pain, nausea and lack of air sensation ($p<0.001$) with a better endoscopist appraisal with respect to the non sedated ($p<0.015$). The sedated patient had a significant decrease of his basal systolic and diastolic pressures ($p<0.0001$). Non sedated patient present a significant difficult endoscopy insertion at the first attempt ($p<0.001$).

CONCLUSION: Upper digestive endoscopy with sedation was significantly better both for the doctor as for the patient in general well-being as in less pain, nausea and lack of air sensation. The most sedated patients agreed without doubts to repeat the exam if it was necessary.

KEY WORDS: Sedation, local anesthesia, upper endoscopy

* Médico Asistente de Gastroenterología HABL.

** Médico Jefe de Gastroenterología HABL.

*** Ex Jefe de Gastroenterología HABL.

**** Enfermera de Gastroenterología HABL.

INTRODUCCIÓN

Desde su introducción, hace más de 45 años, la endoscopia digestiva (ED) ha experimentado espectaculares avances, y sus aplicaciones diagnósticas y terapéuticas crecen sin cesar¹. El elevado número de procedimientos en los que la ED interviene de una forma directa o complementaria, hace que sea una de las técnicas de aplicación más común en la medicina moderna. Sin embargo los avances técnicos no han podido evitar que siga siendo, en general, un procedimiento poco confortable que provoca con frecuencia recelo en los pacientes en los que se indica, cuando no su rechazo absoluto. Aunque se han conseguido instrumentos de pequeño calibre, con mejor diseño, no es menos cierto que nuevas aplicaciones (enteroscopia, ecografía endoscópica, CPRE), y una decidida actuación terapéutica cada vez más compleja (polipectomía, endoprótesis, drenajes, cirugía biliar, etc.) suponen un mayor nivel de «agresión» y exploraciones de mayor duración, lo que aumentan las molestias para el paciente². Aún así históricamente la endoscopia ofrece altos índices de seguridad³. Es deseable el uso de monitores cardiorrespiratorios en todos los centros de endoscopia^{4,5,6}. En este estado de cosas, la aplicación de métodos que disminuyan el malestar de los pacientes en los que se apliquen procedimientos diagnóstico-terapéuticos (PDT) en endoscopia digestiva parece, cuando menos, lógica y ciertamente deseable. En un sentido amplio, la «sedación» de estos pacientes busca proporcionar la máxima seguridad y confort de forma uniforme para cada tipo de PDT y optimizar de esta forma las posibilidades diagnósticas y terapéuticas del procedimiento.

Definiciones:

Moderada sedación o sedación consciente: “*American Society of Anesthesiologists (ASA)*”.

Es una depresión de la conciencia inducida por drogas, durante el cual el paciente responde adecuadamente a los comandos verbales, solos o acompañados de estímulos táctiles. No es requerida la intervención sobre la vía aérea, la ventilación espontánea es adecuada, la función cardiovascular es mantenida⁷.

Anestesia local: Disminución de la sensibilidad local, asociada al uso de un fármaco⁸.

En el Perú no existe consenso sobre el uso de sedación y anestesia local en los procedimientos endoscópicos, es así que se trabaja sobre la base de la experiencia, existen criterios y costumbres adquiridas de acuerdo a cada Hospital, Clínica o Centro de endoscopia, y no se encuentran trabajos realizados sobre un grupo controlado de pacientes.

Hasta el momento el beneficio de la sedación permanece controversial, en todos los centros de endoscopia de Lima aún no existe un consenso con respecto a su uso o no, esta situación motiva el interés de conocer la satisfacción del paciente y el endoscopista sobre el uso de sedación y anestesia o solo anestesia tópica en el paciente sometido a endoscopia digestiva.

Los Objetivos planteados en el siguiente estudio son:

- Evaluar la estabilidad hemodinámica (signos vitales) antes y después de la premedicación.

- Evaluar la ansiedad del paciente antes del procedimiento.
- Establecer la satisfacción del médico endoscopista sobre el procedimiento.
- Determinar el grado de tolerancia y colaboración del paciente durante la realización de la gastrofibroscopia desde el punto de vista médico.
- Determinar la colaboración del paciente ante un posible nuevo examen en iguales condiciones.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Sujetos o participantes: El presente estudio es descriptivo, prospectivo, al azar, y comprende la evaluación de 197 pacientes que fueron sometidos a endoscopia alta en el Hospital PNP: Augusto B. Leguía entre los meses de Enero a Julio del 2003, 101 de los cuales recibieron sedación endovenosa más anestesia tópica y 96 recibieron sólo anestesia tópica. Se incluyó pacientes comprendidos entre los 18 a 65 años, fueron excluidos pacientes con uso habitual de sedantes y aquellos que los hubieran recibido dentro de las 48 horas previas al examen, así mismo pacientes con alteraciones mentales, enfermedades neurológicas, alergias a los medicamentos usados, enfermedades crónicas incapacitantes y neoplásicas.

Instrumentos:

Se utilizó un equipo de gastrofibroscopia Olympus GIF-E 9mm. Se definió dos grupos de tratamiento, previamente los mismos firmaron una hoja de consentimiento informado. A uno de los grupos se les indicó anestésico tópico con lidocaína bebible a modo de gárgara (Lidocom ®) más la inyección de midazolam endovenoso a razón de 0.05mg/kg peso (Noctura ®), al otro grupo se le indicó lidocaína bebible más la inyección de suero salino.

Procedimiento: Previo al inicio del procedimiento se seleccionó adecuadamente a los pacientes, los cuales debieron firmar un consentimiento informado. Se diseñó una hoja de recolección de datos que fue aplicada por una persona entrenada del equipo de gastroenterología previa al examen, durante y después del examen, así mismo fue la persona encargada de aplicar los medicamentos sin dar conocimiento al endoscopista que realizaría el procedimiento; los datos obtenidos fueron tabulados valiéndonos del programa SPSS, utilizando para el análisis estadístico la prueba de Chi Cuadrado para las variables categórica y la prueba T de Student para la comparación de variables numéricas.

RESULTADOS

Los pacientes que fueron sometidos a endoscopia alta fueron 197 en total, sedados 101 (51%) y no sedados, solo con anestésico tópico 96 (49%). El Grupo etareo que acude en mayor proporción a la endoscopia se ubicó entre los 30 y 49 años, siendo el sexo femenino discretamente predominante. El 86% de los mismos fueron casados, consumían alcohol en forma ocasional en 79% de los casos, tenían experiencia endoscópica previa el 55% de los pacientes, con una endoscopia previa el 14%, dos procedimientos en 34%, tres o más 7% y ninguna experiencia previa el 45%.

Se valoró la ansiedad de acuerdo a la escala modificada de Hamilton, encontrándose niveles de ansiedad de leve a moderado

predominantemente en el 93,4% de los casos presentados y que iban a ser sometidos a endoscopia alta, tabla 1. El mayor indicador de ansiedad fue el cambio de comportamiento en 78%, así como la sensación de miedo a lo desconocido en 35.5%, otros indicadores fueron encontrados en menor escala, tabla 1.

Los pacientes que tuvieron endoscopia previa, toleraron mejor el procedimiento según la apreciación del médico y del propio paciente, aunque este resultado no es estadísticamente significativo.

Con respecto a la edad, los mayores de 50 años, aunque el grupo es pequeño (51 pacientes), para el médico y el mismo paciente refirieron tolerar mejor el procedimiento en comparación con los menores de 50 años, de todas formas este resultado no es estadísticamente significativo.

Tabla 1. Valoración de la ansiedad y síntomas más frecuentes

VALORACION DE LA ANSIEDAD (Escala Modificada de Hamilton)	
Leve	57.4%
Moderada	36.0%
Severa	4.6%
Muy Severa	2%
SINTOMAS MAS FRECUENTES	
Cambios en el comportamiento	78.7%
Miedo	35.5%
Humor	15.2%
Insomnio	11.7%
Gastrointestinales	4.6%
Tensión	2.5%
Somático	2.5%
Intelecto	2.0%
Respiratorias	1%

De igual forma se mostró que los pacientes del sexo Masculino toleraron mejor el procedimiento de acuerdo a criterio del médico, resultado que si mostró significancia estadística con una $p=0.029$, por el contrario para los pacientes mostró ser muy similar, no mostrando significancia estadística.

En el Sedado:

La disminución de la presión sistólica y diastólica fue estadísticamente significativa en el paciente sedado, con una $p<0.0001$, el pulso se mantuvo en niveles similares a los que se obtuvieron antes del procedimiento, la frecuencia respiratoria no tuvo variación significativa con la de control, tabla 2.

El médico tuvo apreciación de excelente sobre el procedimiento en el paciente sedado situación que fue estadísticamente significativa, con una $p=0.015$, esto se observa en el gráfico 1, el médico observó así mismo que el paciente se mostró tranquilo, no se retiró el equipo, obedeció ordenes, siendo estadísticamente significativo el paso del endoscopio con facilidad al primer intento, $p=0.001$, gráfico 2.

El paciente refirió mayoritariamente que su examen fue sin molestias cuando se encontró bajo sedación conciente, situación también estadísticamente significativa, con una $p<0.000$ gráfico 3, de igual manera percibió menos dolor, náuseas y falta de aire, estadísticamente significativo con una $p<0.000$ gráfico 4.

Tabla 2. Funciones Vitales

	ANTES DE LA ENDOSCOPIA	DESPUES DE LA ENDOSCOPIA	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA
PRESION ARTERIAL			
SEDADOS			
Sistólica	104.75	96.6	$P<0.0001$
Diastólica	61.31	57.53	$P<0.0001$
NO SEDADOS			
Sistólica	104.84	102.36	$P=NS$
Diastólica	61.67	61.76	$P=NS$
PULSO			
SEDADOS			
	71.23	71.88	$P=NS$
NO SEDADOS			
	68.4	69.65	$P=NS$
FRECUENCIA RESPIRATORIA			
SEDADOS			
	20.76	21.33	$P=NS$
NO SEDADOS			
	20.61	21.71	$P=0.003$

Bajo similares condiciones el paciente se realizaría un nuevo examen sin inconvenientes en más del 90%, esto también fue estadísticamente significativo, con una $p<0.000$, gráfico 5.

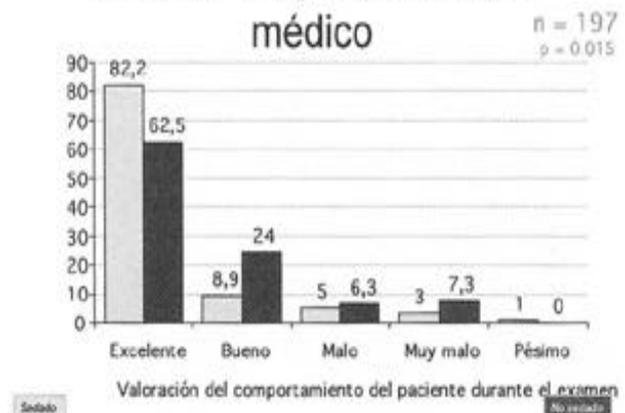
En el no Sedado:

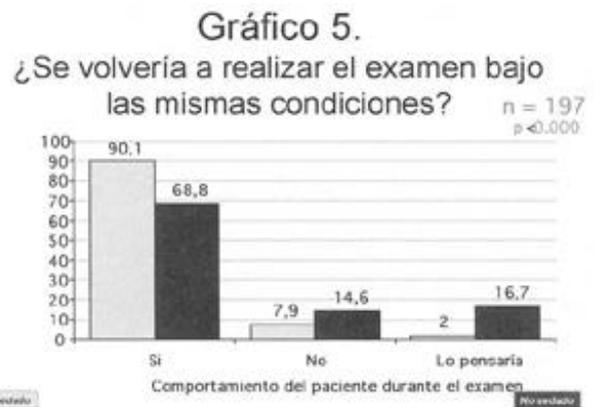
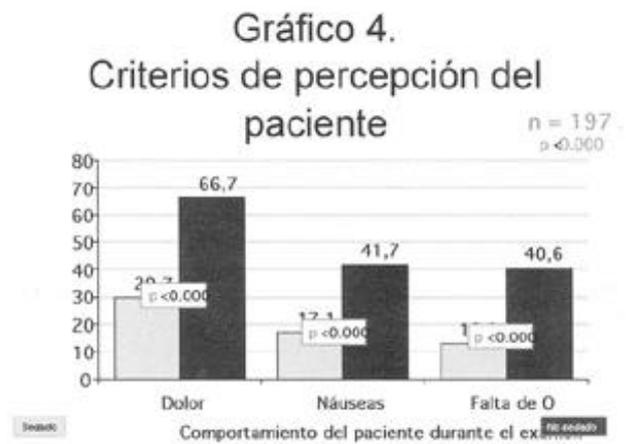
La presión sistólica y diastólica no varió significativamente en el paciente no sedado con respecto al control previo, el pulso sufrió un ligero incremento aunque no fue significativo, la frecuencia respiratoria por el contrario aumentó significativamente, con una $p=0.003$, lo cual se aprecia en la tabla 2.

El médico tuvo una apreciación que incrementó los niveles de insatisfacción en el paciente no sedado, siendo excelente en menor proporción, gráfico 1.

El paciente se mantuvo tranquilo durante el examen, no se retiró el equipo, obedeció ordenes en menor proporción sin sedación, siendo su mayor dificultad el paso del equipo al primer intento, lo cual fue estadísticamente significativo $p=0.001$, se aprecia en el gráfico 2.

Gráfico 1. Apreciación del médico





Así mismo el paciente percibió el examen mayoritariamente como bueno, regular y pésimo, siendo en menor proporción sin molestias, gráfico 3. El mayor malestar durante el examen en el paciente no sedado y que se muestra estadísticamente significativo es la percepción de dolor, náuseas y falta de aire, con una $p < 0.0001$ y se aprecia en el gráfico 4. A pesar de lo descrito el paciente si se realizaría otro examen si fuera necesario aunque en menor proporción, creciendo el numero de los que no lo harían, o primero lo pensarían, gráfico 5.



DISCUSIÓN

Aunque varios estudios han sugerido que la endoscopia puede realizarse seguramente sin sedación y algunos endoscopistas están avocados a retirar la sedación de la rutina endoscópica, la mayoría de pacientes reciben alguna forma de sedación endovenosa para sus procedimientos endoscópicos.

El uso de la sedación conciente tiene obvias ventajas por sus propiedades ansiolíticas, sedativas, relajante muscular y el hecho de producir amnesia anterograda, su mayor desventaja es el aumento del costo, el efecto propio de las drogas y el aumento del tiempo de recuperación del paciente^{10,11}.

En un estudio realizado a más de 500 miembros de American Society of Gastrointestinal Endoscopy se demostró que solo el

2.2% de todos los endoscopistas en los Estados Unidos no sedaban rutinariamente a sus pacientes, similares resultados en una encuesta postal en el Reino Unido demostró que el 2% de los endoscopistas no usaban sedación para la endoscopia¹². Asociado a esto se demostró que la anestesia tópica en spray y la sedación endovenosa mejoró la satisfacción y tolerancia de los pacientes sometidos a endoscopia alta¹³. Otros estudios mostraron que la endoscopia es mejor tolerada por pacientes mayores que por jóvenes y que varones sobre mujeres, así como por los pacientes que tuvieron previamente una endoscopia^{14,15}.

Diversos estudios demuestran que la endoscopia lleva a un stress cardiovascular, por el contrario la sedación disminuye la demanda de oxígeno por el miocardio, disminuye la presión arterial y el rango de pulso^{16,17,18}. Potencialmente peligrosa es la hipoxemia resultante del uso de sedantes, pero esto se presenta en casos aislados y puede ser prevenido por la administración nasal de oxígeno^{1,4,19}.

En endoscopia la meta es la sedación para aliviar la ansiedad, mejorar el paso del endoscopio, y aliviar el stress cardiovascular²⁰.

Tres tipos básicos de medicaciones son comúnmente usados para la endoscopia, anestésicos tópicos, sedantes, especialmente las benzodiazepinas y agentes analgésicos narcóticos^{20,21}, la droga más frecuentemente utilizada para sedación es el midazolam, solo o en combinación con petidina, pero la endoscopia también puede ser realizada sin medicación en pacientes altamente motivados, o aquellos temerosos de los efectos sedativos²².

Factores individuales como la personalidad, experiencias anteriores, ansiedad, tienen que ver con la tolerancia al procedimiento endoscópico.

La anestesia tópica puede no solo reducir grandemente la morbi-mortalidad asociada a la sedación, sino también ayuda a proteger el endoscopio y resulta en menos daño a los instrumentos³.

Existe alguna controversia sobre si estos productos mejoran la tolerancia al procedimiento, estudios controlados a doble ciego, con placebo demostraron una significativa disminución del discomfort durante la intubación y el examen endoscópico²³, y mejoró la tolerancia del paciente y la evaluación por parte del endoscopista²⁴. Un estudio demostró que la mayoría de pacientes preferían realizarse otra endoscopia bajo anestesia local¹⁷.

Un estudio sobre satisfacción en la endoscopia sin sedación, reporta que de un total de 268 pacientes adultos mayores, solo el 59% refirieron un examen satisfactorio a pesar de la disminución de la sensibilidad faríngea, la cual decrece con la edad²⁵.

Este estudio fue diseñado para el uso de un sedante endovenoso, el elegido fue el midazolam pues nos provee mayor seguridad, tal es así que de los 101 pacientes sedados solo uno cayó en sueño profundo, despertando fácilmente a la voz y movimiento, quedando alerta y sin letargia. Nosotros elegimos darle una variante en cuanto al anestésico local en aerosol, usando una solución de lidocaína bebible con agradable sabor a fruta, que en general fue mejor tolerada por el gusto del paciente y a su vez dio la tranquilidad del efecto anestésico tópico.

Esta relación entre sedante endovenoso y anestésico tópico

ha sido descrita en otras revisiones.

Los pacientes que se realizaron una endoscopia previamente, tanto los sedados como los no sedados, toleraron mejor el procedimiento, probablemente por el hecho de ya conocer el examen así como una posible experiencia anterior satisfactoria, sin complicaciones comparable a otros estudios. Es de destacar que los pacientes mayores de 50 años tanto sedados como no sedados refirieron mejor tolerancia al procedimiento, esto evaluado por el endoscopista y el propio paciente, esta situación tendría sentido pues los pacientes mayores de alguna manera tienen disminuida la sensibilidad orofaríngea, y toman estos procedimientos como uno más.

La variable sexo, mostró que los pacientes Masculinos, sedados y no sedados, para el médico toleraron mejor el procedimiento, esta situación podría estar relacionada a la mayor resistencia al dolor y a la mejor motivación, y es comparable con otros estudios.

En nuestro estudio se observó que la edad promedio se encontró entre los 30 y 49 años, siendo el sexo femenino discretamente el predominante, todos los pacientes referían ansiedad en diverso grado, presentando trastornos en el comportamiento frecuentemente y miedo al examen, es de destacar que el 45% de los pacientes no tenía endoscopia previa y la mayoría ya tenía por lo menos una experiencia previa, situación que nos demuestra que todo procedimiento endoscópico genera ansiedad así conozcan cómo es el procedimiento, cabe señalar el posible sesgo de lo mismo pues en algunos casos tiene mucho que ver la técnica del endoscopista que la realizó por primera vez.

El consumo de alcohol y la edad no mostró relación directa con los resultados.

Luego de tener a los pacientes sedados y sometidos a endoscopia, se observó que existía una disminución de la Presión arterial Sisto-Diastólica con resultados estadísticamente significativos $p < 0.0001$, esta situación ha sido reportada en otros estudios, tanto la frecuencia respiratoria como el pulso no varió significativamente en el sedado, pero si sufrió un incremento estadísticamente significativo en el no sedado $p = 0.003$, el análisis nos hace creer que el paciente más alerta, aumentará su ansiedad, y por tanto hiperventilará.

El endoscopista describe como excelente el examen en el paciente sedado con una $p = 0.015$, esta situación se correlaciona con la satisfacción del paciente, el cual describe su procedimiento como sin molestias $p < 0.0001$, y esto directamente ligado a la facilidad de pasar el endoscopio al primer intento, el cual también estadísticamente es mejor $p = 0.001$.

Otro detalle importante observado es que la sedación disminuye las molestias propias del examen y durante el examen, como es menor dolor $p < 0.0001$, menor sensación de náusea $p < 0.0001$ y menor sensación de falta de aire $p < 0.0001$.

A la interrogante si el paciente se realizaría el examen bajo las mismas condiciones en caso fuera necesario, el sedado lo aceptaría mayoritariamente con una $p < 0.0001$ (>90%).

Nuestras conclusiones son las siguientes:

1. Las funciones vitales de los pacientes bajo sedación se mantienen estables, inclusive se nota una disminución de la PA, ya que el paciente se mantiene tranquilo y colaborador.
2. La satisfacción del endoscopista es mayor en el paciente sedado encontrando un paciente tranquilo y colaborador.
3. La satisfacción del paciente es superior al estar bajo sedación, ya que al estar tranquilo y colaborador con el examen, tolera mejor el paso del endoscopio y las molestias propias del procedimiento como náuseas, dolor o sensación de falta de aire son mucho menores.
4. Los pacientes sometidos a endoscopia digestiva alta bajo sedación están más dispuestos a nuevos exámenes.

Recomendación.

Es posible iniciar nuevos estudios comparando sedación Vs placebo, o anestesia local VS. placebo.

Agradecimiento:

Un agradecimiento al equipo médico del servicio de Gastroenterología, y a todo el personal que participó en el desarrollo del presente estudio, personal auxiliar de enfermería, y laboratorios farmacéuticos quienes nos brindaron sus productos desinteresadamente.

REFERENCIAS

- 1.- MICHAEL.V.SIVAK, JR.,M:D. (1999) Gastroenterologic Endoscopy. Chapter 38 Technique of upper Gastrointestinal Endoscopy.
- 2.- TRENTINO P et. al (1993) Policlinico Umberto I Roma Italia. Endoscopia Digestiva Colonproctología Manual. 1-125.
- 3.- SLEISENGER & FORDTRAN. Enfermedades Gastrointestinales y Hepáticas (2000) Cap. 19 Complicaciones de la Endoscopia Digestiva 325-333.
- 4.- IBER, FL, et.al (1993) Evaluation of complications during and after conscious sedation using pulse oximetry. Gastrointestinal endoscopy 39: 620.
- 5.- VARGO, J, et.al (2002) Automated graphic assesment of respiratory activity is superior to pulse oximetry and visual assesment for the detection of early respiratory depression during therapeutic upper endoscopy. Gastrointestinal endoscopy. 55/7.
- 6.- WARING et.al (2003) ASGE Guidelines for conscious sedation and monitoring during gastrointestinal endoscopy. Gastrointestinal endoscopy. 58/3 317,322.
- 7.- GROSS et.al (1996) Practice guidelines for sedation and analgesia by Non-Anesthesiologists. Anesthesiology 1004-17.
- 8.- FROELICH F (2001) Topical pharyngeal anesthesia during gastroscopy. Gastrointestinal endoscopy Vol 54-6.
- 9.- FAULX, A, et.al (2002) Patient tolerance and acceptance of unsedated ultrathin esophagoscopy. Gastrointestinal endoscopy. 55/6.
- 10.- BONTA, P, et.al (2003) Conscious sedation for EUS of the esophagus and stomach: a double-blind, randomized, controlled trial comparing midazolam with placebo. Gastrointestinal endoscopy. 57/7. 842,847.
- 11.- EISEN et.al (2002) ASGE Complications of Upper GI endoscopy. Gastrointestinal endoscopy 55/7.
- 12.- GARCÍA DEL RISCO, F (1999) Sedación en Endoscopia. Revista Colombiana de Gastroenterología. Vol. XIV N° 2 Abril-Junio 77,79.
- 13.- KENNEDY, RM, et.al (2001) Pharmacological management of pain and anxiety during emergency procedures in children. Paediatrics Drugs 3(5): 337-54.
- 14.- FREDMAN, B, et.al (1999) the effect of midazolam premedication on mental and psychomotor recovery in geriatric patients undergoing brief surgical procedures. Anesth Analg 89(5): 1161,6.
- 15.- PERI, V, et.al (1995) Italian data support upper gastrointestinal endoscopy without sedation. BMJ 311: 453.
- 16.- PHARM, C, et.al (2000) Midazolam sedation for upper Gastrointestinal endoscopy in Older persons: A randomized , double-blind, placebo, controlled study. Journal of the American Geriatrics society. 48/11.
- 17.- FROELICH, F, et.al (1995) Conscious sedation for gastroscopy: Patient tolerance and cardiorespiratory parameters. Gastroenterology. 108/3 697,704.
- 18.- OEI-LIM, V, et.al (1998) Cardiovascular responses, arterial oxygen saturation and plasma catecholamine concentration during upper gastrointestinal endoscopy using conscious sedation with midazolam o propofol. European Journal of Anaesthesiology 15, 535,43.
- 19.- TADATAKA YAMADA. Textbook of Gastroenterology (1999). Chapter 119. Sedation and monitoring for Gastrointestinal Endoscopy.
- 20.- ADACHI, W, et.al (2002) Quantification of cardiac stress during EGD without sedation. Gastrointestinal endoscopy. 55/1 58,64.
- 21.- FAIGEL et.al (2003) ASGE Preparations of patients for GI endoscopy. Gastrointestinal endoscopy. 57/4.
- 22.- SORBI, D, et.al (2003) Unsedated EGD. Gastrointestinal endoscopy. 58/1.
- 23.- WAYE, J, (2000) Intubation and sedation in patients who have emergency upper GI endoscopy for bleeding. 51/6.

- 24.- LA LUNA, L, et. al (2001) The comparison of Midazolam and topical lidocaine spray versus the combination of Midazolam, meperidine, and topical lidocaine spray to sedate patients for upper endoscopy. *Gastrointestinal endoscopy*. 53/3 289, 293.
- 25.- ABRAHAM, N, et.al (2002) Predicting which patients can undergo upper endoscopy comfortably without conscious sedation. *Gastrointestinal endoscopy*.56/2.