



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TITULACIÓN DE MÉDICO

Evaluación de técnicas de sedación y analgesia en pacientes ingresados en el Hospital UTPL durante octubre 2011- marzo 2012

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Chávez Tenesaca, Andrea Elizabeth

DIRECTOR: González Granda, Patricia Verónica, Dra.

Loja- Ecuador

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Doctora.

Patricia González

Docente de la titulación

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Evaluación de técnicas de sedación y analgesia en pacientes ingresados en el Hospital UTPL durante octubre 2011- marzo 2012, realizado por Andrea Elizabeth Chávez Tenesaca, ha sido orientado y revisado durante su ejecución , por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 18 septiembre de 2014

f).....

Dra. Patricia González

CI.1102964440

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Andrea Elizabeth Chávez Tenesaca, declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: Evaluación de técnicas de sedación y analgesia en pacientes ingresados en el Hospital UTPL durante octubre 2011- marzo 2012, de la titulación de Médico, siendo Dra. Patricia Verónica González Granda directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del artículo 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigadores, trabajos científicos o técnicos o tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad".

f).....

Autora: Andrea Elizabeth Chávez Tenesaca

CI.1104598659

DEDICATORIA

A Dios quien es, el que me da fortaleza para continuar día a día ayudándome a vencer las dificultades.

A mis padres y hermanos quienes han sido siempre mi apoyo, plataforma y fuente inagotable de cariño, que además me han alentado de sobremanera.

A mi esposo, por su apoyo, paciencia y amor incondicional, por sus ingeniosidades en las horas más agobiantes y a todos quienes con su apoyo me han contribuido en la realización de este trabajo.

Andrea

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica Particular de Loja a través de la Titulación de Médico que me ha permitido formarme como médico, a mis maestros que con su dedicación y paciencia han transmitido sus conocimientos, y de una manera muy especial mi agradecimiento a mi directora de tesis Dra. Patricia González, quien con sus palabras de aliento, su apoyo y amistad hizo que continúe mi carrera, alentando a culminarla, también expreso mi agradecimiento al personal del hospital UTPL, lugar en el que me facilitaron realizar del presente estudio.

Andrea

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Página
Carátula	I
Aprobación del director del trabajo de fin de titulación	II
Declaración de autoría y cesión de derechos	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice de contenidos	VI
Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Capítulo 1 Sedación y analgesia	6
Pacientes que requieren sedación y analgesia.	7
Indicaciones de sedación- analgesia	12
Capítulo 2	14
Técnicas de sedación y analgesia	15
Tipos de sedación	16
Preparación para sedación	19
Manejo anestésico	21
Fármacos para sedación y analgesia	22
Tipos de fármacos	23
Fármacos coadyuvantes para sedación y analgesia	28
Monitorización sedación y analgesia	35
Etapa de recuperación y alta	36
Contraindicaciones y complicaciones	37
Capítulo 3.	40
Beneficios de sedación y analgesia en pacientes hospitalizados	41
Resultados	43
Conclusiones	60
Recomendaciones	61
Bibliografía	62
Anexos	66

RESUMEN

El objetivo de evaluar el uso de sedación y analgesia durante la hospitalización en pacientes que lo requieren, mediante revisión de historias clínicas y encuestas al personal de salud, con la finalidad de establecer los beneficios de dichas técnicas.

Se planteó un estudio descriptivo, prospectivo, diseño cuantitativo y enfoque transversal.

Incluyéndose a 102 pacientes en los cuales se realizó procedimientos diagnóstico-terapéuticos bajo sedación y analgesia, durante el periodo octubre 2011- marzo 2012 y que cumplieron criterios de inclusión y exclusión

Se aplicó sedación y analgesia bajo diferentes técnicas a pacientes que requirieron un procedimiento diagnóstico-terapéutico, la técnica más empleada fue fentanil con midazolam (41,18%); los pacientes refirieron sentirse cómodos y aliviados (40,2%), amnesia del procedimiento (98,02%); mientras el personal médico calificó su trabajo satisfactorio (61,76%). Como complicación se presentó hipotensión en 3% de 102 pacientes estudiados.

Concluyéndose que es necesario mantener sedación moderada con fentanil y midazolam, en pacientes hospitalizados que requirieron procedimientos diagnóstico-terapéuticos, facilita la labor médica, brinda comodidad y alivio, reduciendo las complicaciones y efectos adversos.

PALABRAS CLAVE: sedación, analgesia, beneficios, procedimientos

ABSTRACT

The objective of evaluating the use of sedation and analgesia during hospitalization in patients who require it, through reviewing medical records and personal health surveys, in order to establish the benefits of these techniques.

It raised a descriptive, prospective, quantitative design and transversal approach.

Including 102 patients in which diagnostic and therapeutic procedures performed under sedation and analgesia during the period October 2011 - March 2012 and who met the inclusion and exclusion criteria

Sedation and analgesia was applied under different techniques to patients requiring diagnostic and therapeutic procedure, the technique used was fentanyl with midazolam (41.18%) patients reported feeling comfortable and relieved (40.2%) amnesia of the procedure (98.02%), while the medical staff described their work satisfactory (61.76%). As developed hypotension complication in 3% of 102 patients studied.

Concluding that is necessary to maintain moderate sedation with fentanyl and midazolam, in hospitalized patients requiring diagnostic and therapeutic procedures, facilitates medical work, provides comfort and relief, reducing complications and adverse effects.

KEYWORDS: sedation, analgesia, benefits, procedures

INTRODUCCIÓN

Hoy más que nunca llama la atención los avances en la tecnología y sistemas de atención médica, los cuales hacen posible que sea cotidiana la realización de procedimientos intervencionistas diagnósticos – terapéuticos por especialistas, métodos alternativos a la cirugía mediante técnicas no invasivas, las cuales se han expandido en múltiples áreas. El paciente como eje del quehacer médico, tiene el derecho de ser tratado con la ayuda de los mejores y más avanzados métodos, y a la vez con la mayor comodidad posible. (Córdoba, 2009).

Con el descubrimiento de la sedación y analgesia hace aproximadamente 80 años y su utilización cada vez más difundida en ambientes extra hospitalarios, los mismos que deben cumplir con estándares de calidad en el cuidado del paciente dentro y fuera de quirófano (M.Haq, 2012), se busca disminuir de forma controlada del estado de alerta del individuo o de la percepción del dolor mientras se mantienen estables los signos vitales, protegida la vía aérea, y con ventilación espontánea (Benarroch, 2010).

Los requerimientos de sedo-analgesia para procedimientos diagnóstico-terapéuticos en paciente no críticos y críticos dependen de antecedentes personales, alergias, experiencias previas en el procedimiento, sedación, examen físico, y de la información proporcionada acerca de los beneficios, riesgos y alternativas. (Sánchez-Crespo, 2008).

Las principales ventajas reportadas con el uso de sedo-analgesia incluyen: alivio del dolor, ansiedad, miedo y malestar; también control de agitación, inducción de sueño y relajación muscular, esto otorga un medio estable y seguro para la realización de los procedimientos además de facilitar la labor al equipo médico, lo cual se ve reflejado en una respuesta favorable del paciente y una recuperación exitosa. (Springman, 2008). En la literatura médica se han reportado varios medicamentos hipnóticos sedantes y opiodes que combinados ofrecen mayor confort al paciente durante la sedación (Lippincott Williams & Wilkins, 2013).

Las drogas más empleadas son las benzodiacepinas y barbitúricos, esta clase de drogas reduce la ansiedad y el tono muscular, crea amnesia y sedación además de actuar como anti-convulsionante. (M.Haq, 2012), ya que el disturbo psicológico que se presenta en aquellos pacientes que se encuentran hospitalizados, o estancias prolongadas en la unidad de cuidados intensivos, crea ambientes de estrés que impiden mejorar su estado de hemodinamia, incrementando la morbilidad y mortalidad de estos pacientes, reduce el riesgo

de lesiones auto-inducidas y previene el consumo excesivo de oxígeno debido a la agitación y a la hiperactividad; la sedación es recomendada (Etezadi & Najafi, 2012), de igual forma en aquellos pacientes con miedo inminente que van hacer sometidos a procedimientos diagnóstico terapéuticos, con ello se garantiza una atención de calidad al momento de realizar los procedimientos (Córdoba, 2009).

El presente estudio se realizó en el hospital UTPL con la finalidad de evaluar las técnicas de sedación y analgesia en pacientes hospitalizados, lo que se buscó es lograr una sedación adecuada pero no excesiva, considerando que en el paciente hospitalizado, su metabolismo es impredecible y las necesidades de medicamentos son variables, (Schweicker & Kress, 2008), además de conocer los beneficios sobre los procedimientos diagnóstico-terapéuticos bajo sedación.

Teniendo en consideración que el hospital UTPL, presta diferentes servicios de salud a la comunidad lojana, y se encuentra en permanente actualización médica, cuenta con equipos de última tecnología y profesionales especializados. Por ello la importancia de contar con una sala en donde se realice la técnica de sedo-analgesia debidamente acondicionada con todo el equipamiento necesario para el manejo de la vía aérea (básica y avanzada), la canalización de vías venosas, la monitorización (electrocardiograma, presión arterial, pulsioximetría), los fármacos (sedantes, antagonistas). (Sánchez-Crespo, 2008).

Cada procedimiento se inicia con un chequeo pre-anestésico, se solicita a los familiares un consentimiento que debe especificar todos los riesgos posibles, el mismo que debe ser firmado por el paciente y el familiar, al igual que se los clasifica por su riesgo anestésico en base a las normas ASA de la American Society of Anesthesiology (Olguín-Ramírez, 2010).

Es importante usar la escala de agitación - sedación de Richmond (RASS), para valorar los cambios en el nivel de conciencia, ya que es la única escala validada para la monitorización del grado de sedación-agitación a lo largo del tiempo, (Gutiérrez & D. Bartoli, 2009), lo que ayuda a un adecuado control y disminuir el riesgo de una sobre o infra-sedación durante el procedimiento.

Los pacientes permanecen monitorizados desde minutos previos al inicio de la sedación hasta que, una vez finalizada la técnica, se encuentren en similares condiciones de orientación y conciencia a las que llegaron. (Sánchez-Crespo, 2008).

Al momento del alta hospitalaria, se debe valorar rigurosamente al paciente, verificar que se encuentre en condiciones estables y seguras para ello, es importante el empleo del test de Aldrette que con una puntuación de 9 nos asegura que se puede dar de alta al paciente, de igual manera es importante dar las recomendaciones que debe seguir el paciente en su domicilio.

CAPÍTULO 1

1. Pacientes que requieren sedación y analgesia.

Los procedimientos diagnóstico-terapéuticos en mayor o menor grado son invasivos, molestos, desagradables y su tolerancia por parte del pacientes es variable, por dicho motivo en consonancia con las tendencia de la sociedad del bienestar, los pacientes solicitan cada vez más sedo-analgesia para tolerar mejor estas exploraciones. (Rosés, 2006)

La existencia de dolor puede ocasionar efectos no deseados tanto en el paciente normal como en el crítico, además desencadena una respuesta de estrés con activación del sistema nervioso simpático y liberación de factores humorales que se traduce en taquicardia, aumento del consumo miocárdico de oxígeno, aumento del catabolismo, hipercoagulabilidad e inmunosupresión, disfunción pulmonar, agitación y síndrome de estrés post-traumático de tipo neurosis, Además, algunos factores pueden influir en la percepción de dolor que tiene el paciente, como sus expectativas sobre dolor, experiencias previas, y su estado emocional. (Delgado, 2007)

De manera similar un paciente ansioso y agitado presenta una mala adaptación al respirador, incrementa el consumo de oxígeno y estará expuesto a la pérdida de catéteres, auto-extubación y agitación psicomotriz; entendiéndola como una hiperactividad motora y psíquica, se engloba dentro de los trastornos de la conducta. En sí mismo, no es una enfermedad, sino una conducta que puede ser manifestación de otros trastornos tanto psíquicos como somáticos. La intensidad del cuadro puede variar desde un ligero nerviosismo hasta movimientos descoordinados sin ninguna finalidad y en respuesta a una tensión interna. Suele ir acompañado de distintas manifestaciones de ansiedad, cólera, pánico o euforia. Estas son situaciones que representan peligro para el paciente (autoagresión) y para el personal que lo atiende (heteroagresión). (Delgado, 2007)

La valoración del dolor debe ser individualizada, debido al gran número de características intrínsecas y extrínsecas ligadas al dolor, su evaluación engloba aspectos verbales, conductuales y fisiológicos, una mala valoración del dolor implica una mala decisión terapéutica y viceversa. La más sencilla de las escalas y más utilizada es la visual analógica, en la que se le muestra al paciente una línea continua con los dos extremos marcados por dos líneas verticales; en uno de ellos se lee “no dolor” y en el otro “el peor

dolor posible”, y se le pide al paciente que sitúe la intensidad de su sensación dolorosa en una escala del 0 (ausencia de dolor) al 10 (el peor dolor). (F.Barranco Ruiz y Colbs, 2013)

En pacientes que están inconscientes o semiconscientes, se puede utilizar la escala de Andersen, en ellos solo podemos objetivar signos (lagrimeo, taquicardia, taquipnea, midriasis, hipertensión arterial) que son consecuencia de la hiperactividad simpática producida por el dolor y sirven para indicar si un paciente está suficientemente analgesiado. (F.Barranco Ruiz y Colbs, 2013)

El objetivo de la sedación y la analgesia es para garantizar la comodidad y seguridad del paciente y calmar la ansiedad durante los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. (Naughton, 2003) .

Se debe lograr una sedación con riesgo mínimo, conseguir alivio de la ansiedad, amnesia de los hechos y alivio del dolor y otros hechos nocivos si los hubiere. Conseguir este equilibrio entre bienestar y seguridad del paciente exige una cuidadosa elección y dosificación de los fármacos sedantes, analgésicos y eventualmente hipnóticos. (Negronida, 2007)

La evaluación objetiva de la presencia y cuantificación de agitación, a todo paciente con riesgo de desarrollarla en UCI, mediante una escala de medición validada, la escala de agitación - sedación de Richmond (RASS o SAS), que se realiza de forma sistemática y por personal entrenado en su aplicación, la cual cuenta con un grado de recomendación fuerte y nivel de evidencia moderada (1B). (Celis-Rodríguez ET AL, 2007). (American College of Emergency Physicians Clinical Policies Committee, 2005)

Las escalas RASS y SAS son fáciles de usar y recordar, lo que favorece la aceptación por el equipo médico. (Celis-Rodríguez ET AL, 2007)

Escala de RASS

La Escala de agitación - sedación de Richmond (RASS), fue validada y publicada por Sessler et al en el 2002. Es una escala sumamente útil que a diferencia de otras, contempla el componente "agitación". Para implementar estrategias de analgosedación, es necesario un gran entrenamiento y establecer criterios de atención consensuados por todo el equipo.

Conociendo el valor ideal de RASS para el paciente, se manejará las técnicas de sedación-analgésia de forma adecuada para lograr el nivel correcto. Pocos son los casos en que se necesitará un nivel RASS de -4/-5, la mayoría se manejará adecuadamente dentro de rangos seguros y con menor probabilidad de complicaciones. Recordemos siempre que el objetivo es que el paciente reúna las 3 C: cómodo, calmo, colaborador. (Sociedad argentina de terapia intensiva, 2011)

De la misma manera es imprescindible realizar una estratificación de riesgo de los pacientes que van hacer sometidos a los diferentes procedimientos en base a la clasificación de la American Society of Anesthesia (ASA).

Según la definición de sus niveles (American Society of Anesthesiologists, 2002):

Cuadro # 1. Clasificación por riesgo anestésico.

Nivel	Descripción
ASA I	Paciente sin afectación orgánica, fisiológica, bioquímica o psiquiátrica. El proceso patológico para la intervención está localizado y no produce alteración sistémica
ASA II	Enfermedad sistémica leve. Afectación sistémica en causada por el proceso patológico u otra afectación fisiopatológica.
ASA III	Enfermedad sistémica grave, sin limitación funcional. Afectación sistémica grave o severa de cualquier causa.
ASA IV	Enfermedad sistémica grave con amenaza de la vida. Las alteraciones sistémicas no son siempre corregibles con la intervención.
ASA V	Paciente moribundo. Situación desesperada en la que el paciente tiene pocas posibilidades de sobrevivir.
ASA VI	Paciente con muerte cerebral. El paciente es un donante de órganos.
E	Emergencia, condición de emergencia se agrega a cualquiera de las ya mencionadas, aumenta el riesgo.

Fuente:(Olguín-Ramírez, 2010)

Se recomienda la sedación consciente de los pacientes que necesiten una valoración periódica de su estado de conciencia, debido a una enfermedad crítica o a un procedimiento complejo que pueda complicarse gravemente con síntomas neurológicos.

La necesidad de establecer criterios de selección en anestesia ambulatoria se basa en evitar riesgos que podrían definirse como mayores y menores. (Roja & Cristancho, 2012)

- Riesgos mayores: potencialmente complicaciones mayores.
 - Complicaciones anestésicas mayores.
 - Morbilidad quirúrgica mayor.
 - Morbilidad y mortalidad post-alta.

- Riesgos menores pero con potencialidad de complicaciones mayores.
 - Cancelación el mismo día de la intervención.
 - Complicaciones anestésicas menores.
 - Dificultades durante el procedimiento.
 - Inaceptables niveles de dolor después del alta.
 - Efectos secundarios postoperatorios desagradables. (Nauseas y vómitos, imposibilidad de deambulación, retención urinaria, dolor de garganta, etc).
 - Hospitalizaciones no previstas.

Los pacientes inadecuados para sedación analgesia son:

Pediátricos

- Los lactantes prematuros de menos de 46 semanas de edad postconcepcional, incluso si están sanos, tiene un riesgo elevado de apnea postanestésica, independientemente del tipo de anestesia, estos pacientes deberán ser ingresados durante un día, después del procedimiento, para su monitorización respiratoria.
- Niños con patología respiratoria, como displasia broncopulmonar severa, apnea o broncoespasmo.
- Niños con cardiopatía, como insuficiencia cardiaca congestiva o cardiopatías congénitas con alteraciones hemodinámicas significativas.
- Niños con fiebre, tos, dolor de garganta, coriza u otros signos de inicio reciente o empeoramiento de infección de la vía aérea superior (William E. Hurford, 2005)

Adultos

- Pacientes con posibilidad de sufrir una pérdida sanguínea importante o acabar en una cirugía mayor.
- Pacientes de clases III y IV de la ASA, que requieren monitorización amplia o compleja o tratamiento postoperatorio.
- Pacientes con obesidad mórbida y patología respiratoria significativa.
- Pacientes con fiebre, sibilancias, congestión nasal y tos, u otros signos de infección reciente (menor de 15 días) de vía aérea superior (William E. Hurford, 2005).

1.1 Indicaciones de sedación- analgesia.

La analgesia y sedación aplicable a la realización de procedimientos tiene por objetivo el control efectivo y seguro del dolor y la ansiedad, evitar los movimientos del paciente en la medida necesaria para permitir el procedimiento y proporcionar un adecuado grado de pérdida de memoria del mismo, minimizando las respuestas psicológicas desfavorables asociadas a las intervenciones médicas dolorosas. (National Clinical Guideline Centre, 2010)

Los médicos anestesiólogos reúnen una serie de condiciones esenciales que les permiten administrar de forma segura analgesia y sedación en este tipo de circunstancias: capacidad para monitorizar la situación respiratoria y cardiovascular, competencia en reanimación y capacidad para manejar situaciones de compromiso de vía aérea, hipoventilación o inestabilidad hemodinámica. (Rojá & Cristancho, 2012).

A continuación indicaciones de acuerdo al nivel del dolor y tipo de procedimiento:

Cuadro # 2. Indicaciones diagnósticas y terapéuticas de sedo-analgesia

Indicaciones para procedimientos que requieren sedación- analgesia	
Procedimiento no invasivo no doloroso	Imágenes diagnósticas: <ul style="list-style-type: none">- Rx simples, TAC, Ecocardiografía TT, RMN-PET- Ecografías, Gammagrafías, Enemas baritados- Estudio de potenciales evocados, EEG y EKG Odontología: <ul style="list-style-type: none">- Operatoria simple- Blanqueamientos- Diseños de sonrisa
Procedimiento mínimamente doloroso y alto nivel de ansiedad	Biopsias o suturas simples de tejidos blandos y piel. Odontología y maxilofacial: <ul style="list-style-type: none">- Operatoria compleja, Periodoncia quirúrgica- Implantes dentales, Injertos óseos orales simples- Elevación de seno maxilar Gastroenterología: <ul style="list-style-type: none">- Endoscopia digestiva alta y baja diagnósticas- Enteroscopia digestiva superior e inferior Ortopedia: Colocación o retiro de yesos Otros: <ul style="list-style-type: none">- Venopunciones o punciones arteriales

	<ul style="list-style-type: none"> - Irrigaciones oculares - Extracciones sencillas de cuerpo extraño - Punción lumbar - Inyección de toxina botulínica, infiltración de ácido hialurónico o de suero rico en plaquetas - Aplicación de tratamiento láser en el rostro para pigmentación, lunares o rejuvenecimiento facial - Electromiografías - Paso de sonda NG o vesical
<p>Procedimiento doloroso o alto nivel de ansiedad</p>	<p>Biopsias (renal, hepática, prostática, etc.) o suturas complejas de tejidos blandos y piel, o en el rostro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toracentesis, Tubos del tórax, Paracentesis - Cardioversión, Reducción de hernias - Anulación del acceso venoso central - Reducción de fracturas o luxaciones - Artrocentesis, Remoción de cuerpos extraños complejos - Nasofibrolaringoscopias, Radiología intervencionista - Cateterismo cardiaco, Angiografías - Cistouretrografías, Desbridamiento y curación de quemaduras - Drenaje de abscesos, Aspiraciones de médula ósea - Terapéutica <p>Procedimientos endoscópicos terapéuticos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endoscopia digestiva alta y baja - CPRE, Ultrasonido endoscópico terapéutico - Dilataciones, Colocación o retiro de balón intragástrico - Cirugía endoscópica superior o colónica - Esclerosis, várices y úlceras - Gastrostomía- yeyunostomía endoscópica percutánea <ul style="list-style-type: none"> - Radiofrecuencia del tracto digestivo - Tratamientos láser por dermatología, Litotricia - Toma de óvulos en tratamientos de fertilidad - Ventilación mecánica

Fuente: (Ibarra & Galindo, 2012)

CAPÍTULO 2

2.1 Técnicas de sedación y analgesia.

La técnica anestésica ideal es aquella que provoca una inducción rápida y suave, que provee una profundidad adecuada para el procedimiento, facilita un despertar rápido y asegura un bajo número de efectos adversos, así como una correcta analgesia durante el procedimiento y después. (Olga Herrera & Colb, 2008)

La técnica de combinar anestésicos locales con fármacos parenterales para sedación-analgesia fue subsecuentemente extendida para procedimientos mínimamente invasivos realizados en pacientes ambulatorios. (Ibarra & Galindo, 2012).

La elección de la técnica anestésica, es decir el fármaco a usar, la vía de administración y la dosis, depende del procedimiento y su duración (Sakata, 2010) para asegurar el confort y la inmovilidad del paciente; puede abarcar desde una mínima ansiólisis a una anestesia general. Los niveles de profundidad de sedación han sido definidos por la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), y se clasifican según la respuesta al estímulo verbal o físico, la posible afectación de la vía aérea y la afectación de la función cardiovascular y se puede clasificar: sedación mínima, sedación moderada, sedación profunda y anestesia general. (Obregón-Corona A y cols, 2012).

Cuadro # 3. Grados de Sedación.

	Grado I (Ansiólisis)	Grado II (Sedación Consciente)	Grado III (Sedación Profunda/analgesia)	Grado IV (Anestesia General)
Respuesta	Respuesta normal a estímulo verbal	Respuesta coordinada a estímulo verbal o táctil	Respuesta coordinada a estímulo repetido o doloroso	No respuesta aún con estímulo doloroso
Vía aérea	No se afecta	No requiere intervención	Puede requerir intervención	Usualmente requiere intervención
Ventilación Espontánea	No se afecta	Adecuada	Puede ser inadecuada	Frecuentemente inadecuada
Función Cardiovascular	No se afecta	Se mantiene normal	Usualmente se mantiene	Puede afectarse

(Ibarra & Galindo, 2012)

2.2 Tipos de sedación.

La sedación es el estado de la conciencia disminuido, con la capacidad del individuo de mantenerse independiente, con la vía aérea permeable y que responde a los estímulos físicos y verbales. La sedación es el propósito fundamental del acto anestésico. Existen diferentes tipos de de sedación (Córdoba, 2009):

2.2.1 Sedación no farmacológica.

Los métodos no farmacológicos incluyen las técnicas simples sin fármacos y medidas ambientales, que contribuyen de forma importante a disminuir la ansiedad y el dolor, entre ellas:

- Informar al paciente sobre los procedimientos que se le realizarán. La falta de información o el manejo inadecuado de la información que recibe el paciente favorecen el incremento de la ansiedad.
- Promover el sueño mediante: control de la luz ambiental, masajes, musicoterapia, sincronización de las actividades con ciclo circadiano, disminución de ruido, los niveles por encima de los 80 decibelios deben ser evitados y los niveles por debajo de 35 decibelios favorecen el sueño.
- Los masajes pueden ser usados como una alternativa: masajes en la espalda por un promedio de 5 a 10 minutos promueven la relajación y mejora del sueño, al igual que los masajes en los pies durante 5 minutos.
- La musicoterapia puede contribuir a la relajación y disminución del dolor de los pacientes hospitalizados, la música puede enmascarar el ruido. (Sociedad argentina de terapia intensiva, 2011).

2.2.2 Sedación con fármacos.

La sedación farmacológica es producida por un fármaco que disminuye en forma reversible la actividad del sistema nervioso central, y se utiliza para calmar la ansiedad, dolor e inducir el sueño, se usa como técnica coadyuvante para facilitar otros tratamientos intentando mantener al paciente calmado, cooperativo, y que no interfiera en el desarrollo de los cuidados hospitalarios (Córdoba, 2009), Ajustar la dosis del fármaco con administraciones

aisladas en bolos puede ser difícil, por lo que se aconseja la administración continua por obtenerse con ella unos efectos más predecibles. (F.Barranco Ruiz y Colbs, 2013). Entre ellas se distinguen las siguientes:

❖ **Sedación mínima.**

Se administrará inicialmente un bolo de anestésico si es preciso alcanzar rápidamente el objetivo de sedación deseado o se iniciará directamente la perfusión (asociado a morfina) si la sedo-analgesia será prolongada ≤ 5 días. Se realizará una monitorización frecuente del nivel de sedo-analgesia y si no se lograra el objetivo de sedación deseado se podría administrar un nuevo bolo de anestésico tras confirmar que la analgesia es adecuada o aumentar el ritmo de infusión del sedante (propofol / remifentanilo).

En lo posible se realizará sedación dinámica persiguiendo un nivel RASS de 0 a -2, modificando el ritmo de infusión según los requerimientos del paciente. Al momento de retirar la sedo-analgesia se realizará una disminución progresiva del ritmo de infusión de la sedación evitando la suspensión brusca. (Estébanez-Montiel & Alonso-Fernández, 2008)

❖ **Sedación profunda.**

Se administrará inicialmente un bolus de sedante (midazolam o propofol), seguido de una infusión continua, asociado a un analgésico. Se realizará una monitorización frecuente del nivel de sedo-analgesia para valorar la necesidad de nuevo bolo y/o el aumento del ritmo de infusión del sedante tras confirmar que la analgesia es adecuada, durante el procedimiento el fármaco continuará en perfusión continua con monitorización de la profundidad de la sedo-analgesia (objetivo en la RASS de - 4 a -5), al menos una vez cada 8 horas.

Si se observa que existe una infra sedación:

- a. Comprobar un adecuado nivel de analgesia.
- b. Si el grado de analgesia fuera adecuado se podría administrar un bolo de sedante y aumentar la dosis de fármaco en infusión continua (aumento del 20% en el caso de midazolam y propofol al 1% e incremento del 10% en el caso de propofol al 2%).
- c. Reevaluación a las 2 horas del grado de sedo-analgesia: si persiste infra sedación se repetirán los puntos a y b.

Si se alcanzaran dosis máximas del fármaco sedante se replantearía la estrategia de sedación cambiando o asociando otro sedante.

Si se observa sobre sedación:

- a. Disminuir el ritmo de infusión (en un 20% en el caso de midazolam o propofol al 1% y en un 10% en el caso de propofol al 2%), salvo contraindicación.
- b. Reevaluación en 2 horas.
- c. Si persiste sobre sedación se disminuirá nuevamente el ritmo de infusión con reevaluación del grado de sedo-analgésia en 2 horas.

Cuando se prevea una evolución favorable y la extubación, se procederá a una retirada de la sedación progresiva dependiendo de la respuesta clínica o bien, en el caso de sedación prolongada con midazolam, se sustituirá este agente por remifentanilo o propofol (este último asociado a morfina) utilizando una estrategia de retirada secuencial. (Estébanez-Montiel & Alonso-Fernández, 2008)

❖ **Anestesia general.**

Se inicia con un periodo de inducción, posteriormente se maneja la vía aérea, se emplea mascarilla facial, mascarilla laríngea o intubación traqueal, luego se continuará con la fase de mantenimiento con el empleo de anestésico volátiles.

Las posibilidades anestésicas disponibles en la actualidad son:

- Local:
 - Tópica
 - Infiltración
 - Intra-articular
 - Tumesciente (cirugía plástica)
- Regional:
 - Intravenosa (bier)
 - Bloqueos nerviosos periféricos
 - Bloqueos centrales o neuroaxiales (peridural, raquídea)
 - Anestesia general:
 - Balanceada
 - TIVA (anestesia total intravenosa).

2.3 Preparación para la sedación.

Conocer el diagnóstico, el tipo de procedimiento que se realizará, si es invasivo o no, doloroso o no y la duración del mismo. Esta información, junto con la valoración pre-anestésica, nos ayudará a elegir la técnica más adecuada para cada paciente.

El diagnóstico nos indicará los efectos secundarios indeseables, la valoración pre-anestésica debe de ser tan completa y rigurosa como la que se realiza antes de todo acto quirúrgico. Debe incluir los antecedentes de importancia anestésica, exploración física y factores de riesgo existentes, como pre-madurez, falta de ayuno, reactividad de vías aéreas, antecedentes de sedación fallida, vía aérea difícil, vómito, sangrado, sepsis, alergias (por la utilización de medios de contraste), lesiones del sistema nervioso central y tratamiento farmacológico. (Córdoba, 2009).

Consentimiento escrito y firmado: el paciente, su familiar deben ser informados de los beneficios, riesgos, limitaciones de la sedo- analgesia y las posibles alternativas existentes y recomendaciones posteriores. Después, el paciente debe firmar, ratificando así, su adecuada información y su consentimiento.

2.3.1 Preparación del área para procedimientos de sedo analgesia.

El equipo médico es el responsable de garantizar una adecuada área en la que se va a realizar el procedimiento de sedación y analgesia la cual debe contar con:

- Oxígeno, Fuente de succión (portátil o de pared).
- Monitoreo de signos vitales (ECG, presión no invasiva, pulsioximetría y capnografía).
- Fármacos y material para el manejo de la vía aérea y la reanimación cardiopulmonar (ambú, sondas, tubos endotraqueales, laringoscopio, etc.).
- Área de recuperación.
- Medicamentos de reanimación cardiopulmonar:
 - Adrenalina; Atropina
 - Amiodarona o Lidocaína sin epinefrina
 - Flumazenil (se omite si no se usan benzodiazepinas)
 - Naloxona (se omite si no se usan opioides)
- Bala portátil de oxígeno o suministro portátil de oxígeno
- Inhalador broncodilatador tipo salbutamol, ipratropio
- Hidrocortisona (Obregón-Corona A y cols, 2012)

- Líquidos intravenosos

En cuanto a la preparación de los procedimientos de sedo-analgésia, el acrónimo SOAPME refleja todo lo necesario:

Cuadro # 4. Acrónimo SOAPME

S	Succión
O	Oxígeno suplementario
A	Material adecuado manejo vía aérea adecuado a la edad
P	(Pharmacy) medicamentos necesarios en situaciones de emergencias, así como antídotos de sedantes cuando existan.
M	Monitorización; pulsioximetría imprescindible, si disponible TA no invasiva y capnografía.
E	Material para situaciones especiales como un desfibrilador

Fuente: (Arrabal & Dueñas, 2012)

2.3.2 Preparación del paciente.

La necesidad de un estudio pre-anestésico es mínima en pacientes sanos, a partir de los 50 años se debe pedir una biometría hemática, EKG, química sanguínea, y todos aquellos estudios necesarios en función de la patología del paciente.

Además se solicita al paciente llenar el cuestionario pre anestésico mediante una entrevista directa con el médico quien le otorgará la confianza necesaria para una adecuada relación médico-paciente. El cuestionario tiene el fin de evaluar antecedentes previos (enfermedad cardiovascular, enfermedad respiratoria, renal, hepática), medicamentos administrados, entre otros cuyo objetivo primordial es conocer al paciente y determinar si es que existe contraindicación para cualquier tipo de sedación.

2.3.3 Instrucciones pre hospitalarias.

Se indica la hora de la valoración pre-anestésica, el protocolo de ayuno, se considera segura una última ingesta de líquidos antes de las dos horas previas al procedimiento y en caso de sólidos ocho horas antes. Se sugiere a los pacientes que continúen con las medicaciones cardiovasculares, antiasmáticas, analgésicas, ansiolíticas, anticólicas y antihipertensivas hasta el momento del procedimiento. La aceptación por parte del paciente para un procedimiento bajo sedación y analgesia, debe estar debidamente documentada, el consentimiento informado es el documento que incluye la información adecuada sobre el tipo de procedimiento los riesgos y complicaciones, el documento debe ser firmado por el paciente de forma libre y voluntaria aceptando la realización del procedimiento.

2.4 Manejo anestésico.

2.4.1 Pre medicación.

Se administra ansiolíticos con la finalidad de tranquilizar al paciente, antagonistas de los receptores de histamina como ranitidina, antes del procedimiento.

- Acceso intravenoso.
- Se inserta un pequeño catéter intravenoso.
- Monitorización estándar.
- Se usa un monitor index bipestral durante el procedimiento para conseguir una titulación más precisa de los agentes hipnóticos y la velocidad de recuperación de los pacientes (William E. Hurford, 2005).

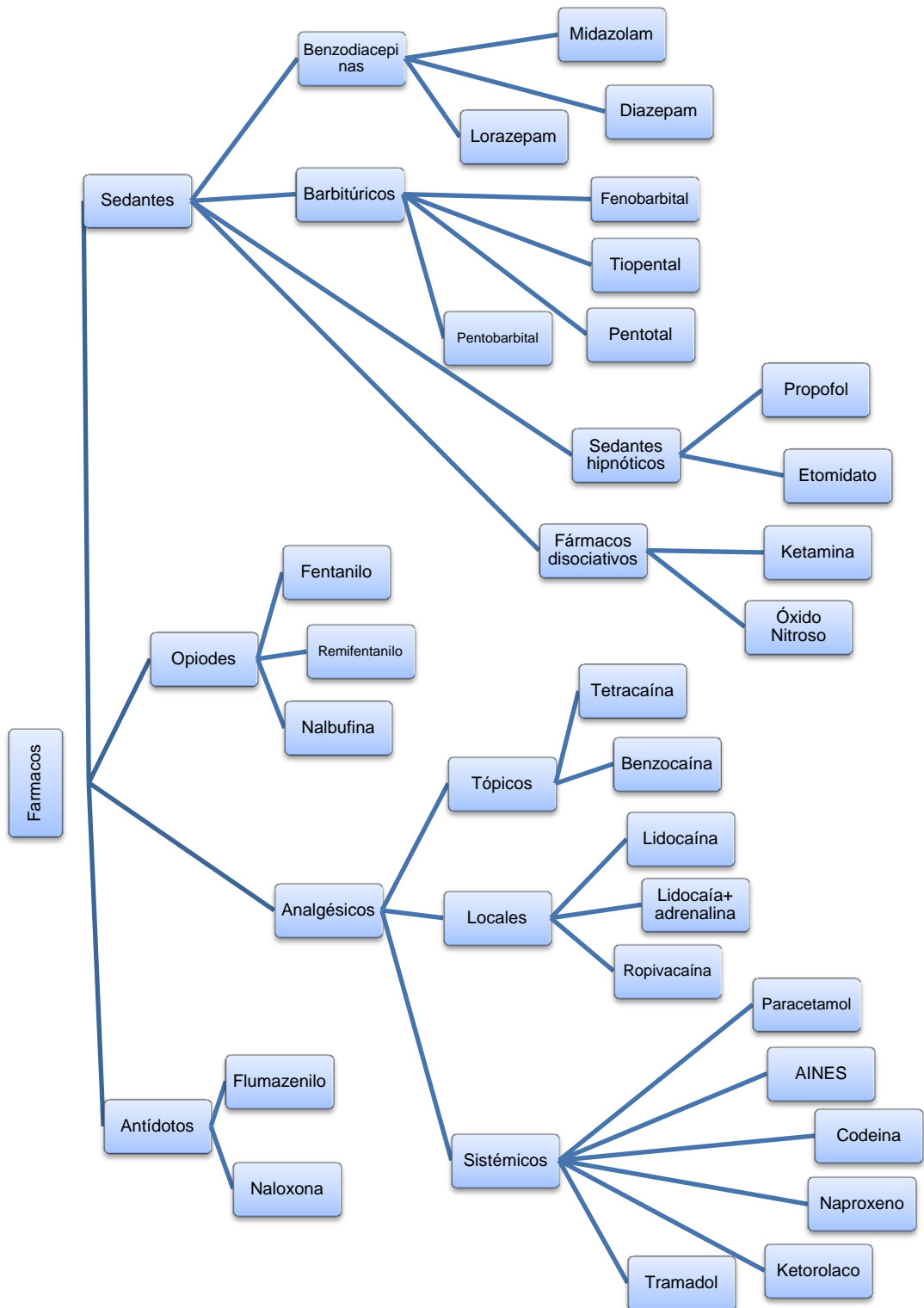
La política de la ASA es que los mismos estándares de cuidados deben implementarse en pacientes durante los cuidados anestésicos monitorizados que en aquellos sometidos a anestesia general o regional, y que incluyen:

- Valoración preoperatoria.
- Idear un plan anestésico (sedo-analgésico).
- Participación personal en el procedimiento o dirección médica del mismo.
- Cuidados postoperatorios.

Después de una sedación/analgesia los pacientes deben ser vigilados por una enfermera o un auxiliar de enfermería, bajo la supervisión del operador responsable, hasta cuando deje de existir riesgo de depresión cardiorrespiratoria o alteraciones hemodinámicas. Debe haber oximetría de pulso permanente, con alarmas habilitadas hasta el alta (Ibarra & Galindo, 2012).

2.5 Fármacos para sedación y analgesia.

Una droga se considera como ideal para sedación y analgesia cuando su inicio de acción es inmediato, y con la que es posible predecir el nivel de sedación que se va a conseguir. Existe un número elevado de drogas disponibles y ampliamente usadas para producir sedación y analgesia así como también antagonistas de los mismos, con el fin de revertir la sobre-sedación (William E. Hurford, 2005). A continuación se detalla cada uno de ellos (González, 2010):



Fuente: La autora

2.5.1 Tipos de fármacos .

Barbitúricos:

En este grupo se incluyen tiopental, tiamilal y metohexital. Estos fármacos al igual que el propofol producen una rápida pérdida de consciencia (30 a 45 segundos) seguida de un rápido despertar debido a la redistribución. Los barbitúricos ocupan receptores adyacentes a los receptores del GABA en el sistema nervioso central y aumentan el tono inhibitor del GABA.

- Farmacocinética: el metabolismo tiene lugar en el hígado, donde se producen metabolitos inactivos, producen inconsciencia en un tiempo de circulación brazo–cerebro (aproximadamente 30 segundos), la recuperación de una dosis de inducción se produce rápidamente (5 a 10 minutos) con resultado de su alta liposolubilidad y de su rápida distribución en el músculo y en órganos con alto flujo sanguíneo.
- Farmacodinamia: disminuyen la tensión arterial y el gasto cardíaco por venodilatación y efecto inotrópico negativo, de una forma dosis dependiente. Producen además de forma dosis dependiente depresión respiratoria central que incluso puede inducir paro respiratorio.
- Posología y Administración:
 - Tiopental: dosis de inducción: 3 a 8 mg/kg IV.
 - Metohexital: de 1 mg/kg a 2 mg/kg IV.
- Contraindicaciones: pacientes hipovolémicos.

Benzodiacepinas:

Se incluyen el midazolam (Vikander B, 2010) diacepam y loracepam. Se usan a menudo para la sedación y la amnesia o como coadyuvantes de los anestésicos generales. Su mecanismo de acción se debe a la unión a receptores específicos del SNC e incrementan el tono inhibitor de los receptores GABA. Se parte de la idea que los efectos farmacológicos dependen del grado de ocupación de los distintos receptores. La ocupación de un 20% – 30 % de los receptores tienen efectos ansiolíticos. La sedación se observa con la ocupación de un 30% a 50% y la pérdida de consciencia con la ocupación del 60% de los receptores.

- Farmacocinética: son metabolizados en el hígado. Los efectos máximos en el SNC se producen de 4 a 8 minutos después de una dosis intravenosa de diacepam, y su vida media de eliminación es de 20 horas. Las dosis repetidas dan lugar a su acumulación y a un efecto prolongado. Tanto el midazolam como el diacepam se redistribuyen rápidamente y de forma similar después de una inyección en bolo.
- Farmacodinamia: en el SNC tiene efecto amnésico, anticonvulsivante, hipnótico, relajante muscular y sedante de forma dosis – dependiente, no producen analgesia significativa, reducen el flujo cerebral. A nivel cardiovascular producen vasodilatación y disminución ligera del gasto cardíaco.

La depresión respiratoria inducida por las benzodiazepinas, por regla general, no se produce a nivel central sino a nivel periférico, a causa de la reducción del tono de la musculatura de la base de la lengua y la obstrucción de la vía respiratoria por el desplazamiento de la lengua hacia la pared posterior de la laringe. Producen disminución de frecuencia respiratoria dosis dependiente. El midazolam es la única benzodiazepina hidrosoluble. Su buen efecto y corta semivida de eliminación hacen que sea la benzodiazepina de elección.

- Posología y administración:
 - Midazolam: dosis de sedación. 0,1 – 0,3 mg/kg por vía IV, dosis de premedicación: 0,1 a 0,2 mg/kg de peso vía oral.
 - Diacepam: dosis de inducción de 0,3 mg - 0,5 mg/kg IV.

Flumaceniil:

Antagonista de las benzodiazepinas a través de un mecanismo competitivo. La corta duración del efecto del flumaceniil en comparación con las benzodiazepinas implica el riesgo de una nueva sedación por lo que es necesaria su administración en dosis repetidas o en infusión continua.

- Posología y Administración: para reversión de efecto de benzodiazepinas es de 0,2 mg IV se puede repetir 0,1 mg cada 60 segundos hasta llegar a una dosis máxima de 1 mg.

- **Contraindicación:** en pacientes con sobredosis de antidepresivos tricíclicos y en los que estén tomando benzodiazepinas para controlar convulsiones o por hipertensión intracraneal.

Propofol:

Es una emulsión hidrooleosa isotónica al 1% que contiene lecitina de huevo, glicerol, y aceite de soja. Su mecanismo de acción se da mediante el aumento de la actividad en las sinapsis inhibitorias de ácido y γ -aminobutírico (GABA).

- **Farmacocinética:** Su eliminación se produce principalmente a través del metabolismo hepático en la inactivación de metabolitos. La vida media del propofol es de 15 minutos después de una perfusión de 2 horas.
- **Farmacodinamia:** Su dosis de inducción produce pérdida de conciencia, mientras que dosis bajas producen una sedación consciente. Carece de propiedades analgésicas. Es un depresor cardiovascular y produce descenso de la tensión arterial por su efecto vasodilatador e inotrópico negativo, además disminuye frecuencia respiratoria dependiente de la dosis, la frecuencia cardiaca se ve afectada mínimamente. Tiene propiedades antieméticas a diferencia de los hipnóticos sedantes.
- **Posología:**
 - Inducción: 2,0 a 2,5 mg/kg IV. Sedación: 25 a 75 ug/kg/min mediante perfusión.
 - Contraindicaciones: alteración de órganos vitales e hipovolemia.

Opioides

La morfina, la meperidina, el fentanilo, el sufentanilo, el alfentanilo y el remifentanilo son los utilizados en anestesia. El efecto analgésico de los opiáceos es fundamentalmente selectivo, es decir casi no se ven afectadas las otras modalidades de los sentidos. Todas las sustancias mencionadas son completamente sintéticas, son agonista puros de los receptores y se diferencia principalmente por sus características farmacocinéticas.

- **Farmacodinamia:** los opiáceos interaccionan de forma reversible con unos receptores especiales, los receptores opioides, que tienen también ligandos endógenos, como las endorfinas y encefalinas. Actualmente se conocen cuatro tipos principales de receptores relacionados con el completo patrón de acción de los opiáceos: mu, kappa, delta y sigma.

- Los receptores mu se subdividen en mu1 y mu2 que transmiten efectos farmacológicos distintos. Los receptores sigma no se consideran receptores fármacos, como la ketamina y los efectos no pueden ser contrarrestados por los antagonistas de los opiáceos. La estimulación de los receptores opioides en determinadas áreas del SNC puede explicar prácticamente todos los efectos clínicos y secundarios de los opiáceos.
- La estimulación de los receptores mu (especialmente de los mu1) producen analgesia marcada pero simultáneamente también una depresión respiratoria (receptores mu2). La estimulación de los receptores mu, debido a su localización topográfica, producen efectos analgésicos, tanto a nivel supraespinal (transmisión sináptica del dolor en el tronco del encéfalo y región subcortical; mu1) como a nivel espinal (sustancia gelatinosa de la médula espinal; mu2).
- La estimulación de los receptores kappa produce únicamente una analgesia espinal y debido a la alta densidad de receptores a nivel cortical, también una sedación como efecto secundario. El fentanilo, alfentanilo, sufentanilo, y remifentanilo no se diferencian por su actividad intrínseca a nivel de los receptores opioides; todos son agonistas mu puros relativamente selectivos. La diferencia consiste principalmente en la afinidad del receptor.
- Las dosis equiefectivas son: en el caso de alfentanilo 5 – 10 veces superiores, del remifentanilo 1 -1,5 veces superiores y del sufentanilo 5 – 10 veces menores que las del fentanilo.
- Los efectos cardiovasculares de los agonistas de los receptores mu son debidos probablemente a una acción central, por la reducción del tono simpático y el aumento de la actividad vagal. Esto resulta en una disminución de frecuencia cardíaca, del tono venoso, de la resistencia vascular periférica y consecuentemente de la presión arterial, así como una reducción del consumo de oxígeno miocárdico. Puede incrementar los efectos depresores miocárdicos de otros agentes anestésicos.
- A nivel respiratorio producen depresión por reducción de la sensibilidad del centro respiratorio al CO₂, aunque también por rigidez muscular especialmente torácica. Las dosis altas de opiáceos aumentan el tono muscular bronquial a través de una estimulación vagal y, con ello, aumentan la resistencia de las vías respiratorias; por

esta razón debe evitarse su uso en asmáticos. (Benyamin R, Trescot AM, Datta S, et al, 2008)

- **Fentanilo y Sufentanilo.**

El fentanilo y el sufentanilo se caracterizan por su marcada lipofilia. La duración relativamente corta de su efecto es debida a la rápida redistribución en la musculatura esquelética y el tejido adiposo. Ambas sustancias se metabolizan principalmente en el hígado; tan solo una pequeña fracción se elimina inalterada por vía renal.

- **Remifentanilo**

El remifentanilo es el opiáceo de efecto más rápido y más corto. Su escasa liposolubilidad implica un menor volumen de redistribución y un mayor aclaramiento, lo cual permite una mejor dosificación sin riesgo de acumulación. Su vida media es extremadamente corta de 3 a 4 minutos, y es independiente del tiempo de infusión, ya que el remifentanilo a diferencia de los otros opiáceos es inactivado principalmente por hidrólisis inespecífica y extrahepática de ésteres.

- Posología y administración:
 - Fentanilo: dosis analgésicas 1 a 5 ug/kg IV / dosis; dosis anestésicas 5 a 30 ug/kg/dosis
 - Remifentanilo: dosis inicial de 0,5 – 1 ug/kg/min IV en un periodo no inferior a 30 segundos y con infusión IV de 0,025 a 2 ug/kg/min dependiendo del agente anestésico que se le adicione.

Naloxona:

Es un antagonista competitivo en los receptores opiáceos del cerebro y de la médula espinal.

- Farmacocinética: revierte los efectos de los opioides máximo en 1 o 2 minutos; después de 30 minutos se produce un descenso significativo de sus efectos clínicos. Es metabolizado por el hígado.
- Farmacodinamia: revierten los efectos farmacológicos de los opioides como la depresión respiratoria y del SNC.
- Posología y administración: el bolo inicial tanto en niños como en adultos es de 0,4 a 2 mg IV repitiendo a los 2 a 3 minutos hasta obtener la respuesta deseada, sin sobrepasar los 10 mg de dosis total.

- Presentación Comercial: Narcan ampolla de 1 ml con 0,4 mg.

Sevofluorane:

Es un anestésico inhalatorio que se administra por vía pulmonar, se difunden a la sangre, y una vez diluidos, alcanzan sus zonas de actuación a nivel del SNC a través de la circulación sanguínea, siendo eliminados posteriormente, en su mayor parte otra vez por vía pulmonar. El sevofluorane al no provocar irritación de la mucosa y por su olor agradable y efecto más rápido comparado con el halotano y el isofluorano, se considera un fármaco interesante para su utilización. Los cambios hemodinámicos que produce son escasos. Tiene una concentración alveolar mínima en oxígeno al 100% de 1,71 %.

Es uno de los más insolubles, lo que asegura rápida inducción y emergencia del plano de la anestesia. Produce una disminución de la presión arterial debida principalmente a vasodilatación periférica sin respuesta taquicardizante importante, pues atenúa la respuesta barorreceptora a la vasodilatación. Tiene efectos broncodilatadores.

- Posología y administración: dosis de inducción es 1% a 6% con dosis de mantenimiento de 2% a 2,5%.
- Contraindicaciones: paciente con sospecha genética o certeza de hipertermia maligna.

2.5.2 Fármacos coadyuvantes para sedación y analgesia.

Antihistamínicos:

La histamina es una sustancia endógena, producida por el organismo, que interviene en la respuesta alérgica inmediata y es una reguladora importante de la secreción ácida del estómago, también se ha definido su participación como neurotransmisora a nivel del sistema nervioso central.

- Farmacocinética: Casi todos los antagonistas de los receptores H1 tienen una adecuada absorción oral y pueden alcanzar las concentraciones plasmáticas máximas entre 1- 2 horas siguientes a la administración.
- Su bio-transformación en el hígado es primariamente microsomal, por acción del sistema citocromo P-450, en niños es más rápido el metabolismo que en los adultos,

su administración repetida produce inducción enzimática de su propio metabolismo y de otros fármacos, se elimina por vía renal y en proporción limitada, por las heces.

- Farmacodinamia: Todos los antihistamínicos ejercen su efecto al unirse a los receptores H₁, por antagonismo competitivo reversible con la histamina previamente liberada, además, los de primera generación ejercen muchas acciones que se deben, probablemente a su semejanza estructural con fármacos que tienen efectos sobre los receptores colinérgicos muscarínicos, alfa-adrenérgicos, serotoninérgicos y anestésicos locales, entre los efectos:
 - Se usan para tratar la alergia por su antagonismo competitivo reversible con los receptores antihistamínicos H₁ de efectos celulares, por consiguiente reducen la broncoconstricción, edema, prurito y otros efectos.
 - Producen broncodilatación moderada y bloqueo de la broncoconstricción inducida por la histamina en los pacientes asmáticos, también disminuye el broncoespasmo inducido por el ejercicio.
 - Antitusígeno: suprime el reflejo tusígeno por efecto en el centro medular de la tos.
 - Sedante – hipnótico: Los antihistamínicos H₁ producen efectos centrales complejos y diversos, dominando la depresión del SNC que es dosis-dependiente. Esto origina somnolencia, sedación, debilidad muscular y reducción del estado de alerta; del embotamiento del estado, tiempos más lentos de reacción y somnolencia son las manifestaciones ordinarias.
 - Ansiolítico: la acción sedante de la hidroxicina podría deberse a la supresión de la actividad en ciertas regiones subcorticales del SNC; no es un depresor cortical.
 - Antiemético y antivertiginoso: quizá estos efectos se deban a sus acciones anticolinérgicas centrales, disminuyen la estimulación vestibular y deprimen funciones laberínticas. El efecto antiemético podría también estar relacionado con una acción sobre la zona gatillo quimiorreceptora medular, por ello son útiles para tratar los vómitos y cuadros cinetosis.
 - Anestesia local: algunos antihistamínicos H₁ poseen actividad anestésica local y unos cuantos son más potentes que la procaina, como la prometazina, sin embargo, las concentraciones necesarias para lograr dicho efectos son mayores,

con mucho que las necesarias para antagonizar la histamina, la acción anestésica se explica por la relación estructural que existe entre los antihistamínicos y anestésicos.

- Posología y administración: Se administra por vía oral, de 5-10mg al día.
- Contraindicaciones:
 - Hipersensibilidad alérgica a los antihistamínicos, se deben contraindicar su administración conjunta con otros depresores del SNC y la ingestión de alcohol, porque ejercen un efecto sedante aditivo.
- Considerar el riesgo-beneficio en los siguientes problemas: Obstrucción del cuello vesical, hipertrofia prostática sintomática, predisposición a la retención urinaria y glaucoma.

Neuroléptico - Ansiolítico: Haloperidol:

Es el agente de elección para el tratamiento del delirio en los adultos en cuidados críticos. Atraviesa la barrera hematoencefálica y se concentra en el líquido cefalorraquídeo. Inhibe los receptores catecolaminérgicos, ejerciendo una acción depresora sobre el SNC a varios niveles (subcortical, mesencefálico y troncoencefálico). Sigue un modelo farmacocinético tricompartmental, con una vida media de eliminación final tras un bolo único intravenoso de 18-54 horas.

- Farmacocinética: Los niveles plasmáticos pico ocurren entre dos y seis horas de la dosificación oral. Luego de la administración oral, la biodisponibilidad de la droga es del 60-70%. La vida media plasmática (eliminación terminal) es de 24 horas (rango: 12-38) luego de la administración oral. Se ha sugerido que el rango de concentración plasmática es de 4 µg/l a un límite superior de 20 a 25 µg/l, es requerida para una respuesta terapéutica, atraviesa la barrera hematoencefálica fácilmente.
- Existe una variabilidad, interindividual amplia, pero pequeña intraindividual, en las concentraciones plasmáticas de la droga y en la mayoría de los parámetros farmacocinéticos. Como con muchas otras drogas, que son metabolizadas en el hígado, esta variabilidad puede ser parcialmente explicada por la actividad de la vía metabólica reversible de oxidación/reducción en el hígado. Otras vías metabólicas incluyen de-alquilación N-oxidativa y glucuronoconjugación. Los metabolitos pierden su actividad neuroléptica.

- Farmacodinamia: es un neuroléptico que pertenece al grupo químico de las butirofenonas. Es un potente antagonista central de los receptores dopaminérgicos y, por tanto, se lo clasifica dentro de los neurolépticos mayores, no tiene acción antihistamínica ni anticolinérgica. Como consecuencia directa de su efecto bloqueante dopaminérgico central, tiene una actividad incisiva en las alucinaciones y en las ilusiones (probablemente debido a una interacción en los tejidos mesocortical y límbico) y una actividad en los ganglios basales (fascículo nigro-estriado), causa sedación psicomotora eficiente, lo que explica su efecto benéfico en la manía y otros síndromes de agitación.
- En base a su actividad límbica, ejerce una actividad neuroléptica sedante y ha mostrado ser útil como adyuvante en el tratamiento del dolor crónico. La actividad sobre los ganglios basales incrementa los efectos colaterales motores extrapiramidales (disonía, acatisia y parkinsonismo). Los efectos antidopaminérgicos periféricos explican su actividad contra la náusea y el vómito (vía zona gatillo-quimiorreceptora), la relajación de los esfínteres gastrointestinales y el incremento en la secreción de prolactina (a través de la inhibición del factor inhibidor de prolactina, FIP, a nivel de la adenohipófisis).
- Posología y administración: según el grado de agitación, comenzar con un bolo de 1-10 mg, pudiéndose repetir a los 10 minutos, doblándose la dosis cada 20-30 minutos hasta que el paciente se calme. En infusión continua controla la agitación, reduciendo las dosis en bolo de fármacos sedantes y puede facilitar la desconexión de la ventilación mecánica, presentando escasas complicaciones (temblor fino, arritmia auricular, bloqueo aurículoventricular de tercer grado intermitente, taquicardia ventricular y prolongación del intervalo QT, por lo que debe usarse con cuidado al administrarlo junto con otros fármacos que también lo prolonguen, como la amiodarona. (F.Barranco Ruiz y Colbs, 2013)
- Contraindicaciones
 - Estado de coma; depresión del SNC debido al alcohol o a medicamentos sedantes; enfermedad de Parkinson; hipersensibilidad conocida al Haldol; lesiones de los ganglios basales.
 - La FDA reportó efectos adversos cardiovasculares importantes como Torsade de Pointes, intervalo QT prolongado e incluso muerte súbita con

administración intravenosa en altas dosis (>35mg/ día), por lo que se recomienda precaución en el uso de este medicamento.

- Algunos efectos de los indicados también se han reportado vía oral.

Antagonista α : Clonidina

Es una imidazolina sintetizada a principios del decenio de 1960, producía vasoconstricción mediada por receptores adrenérgicos α , durante las pruebas clínicas del fármaco como descongestionante nasal local se encontró que producía hipotensión, sedación y bradicardia.

- **Farmacocinética:** Se absorbe por vía oral, con biodisponibilidad del 100%, la concentración plasmática máxima y el efecto hipotensión máximo se observan 1 a 3 horas después de administrar la dosis oral, la semivida del fármaco varía entre 6 y 24 horas, con un promedio de unas 12 horas. Se elimina 65% por vía renal como fármaco inalterado y 20% por vía biliar. Entre el 40% y el 60% de la dosis oral se excreta en 24 horas.
- **Farmacodinamia:** La clonidina es un agente selectivo agonista, alfa2 adrenérgico. Se piensa que su acción antihipertensiva se debe a la estimulación de los receptores alfa2-adrenérgicos centrales y a la de los receptores centrales imidazólicos, pero no se conoce qué receptor media cada efecto; también actúa periféricamente pero esta actividad periférica puede ser responsable del incremento transitorio de la presión arterial que se observa durante la rápida administración endovenosa como también contribuye al efecto hipotensor durante la administración crónica.
- La resistencia vascular periférica disminuye durante el tratamiento continuo, permaneciendo intacto el reflejo cardiovascular tanto que la hipertensión ortostática ocurre infrecuentemente. La acción como depresor en el síndrome de privación de opiáceos es el resultado de la actividad inhibidora alfa-adrenérgica en zonas del cerebro, tales como el locus coeruleus.
- **Posología y administración:** Por vía oral, Dosis media: 0,150 mg/12 h. Empezar con 0,150 mg por la noche y a los 10-15 días 0,150 mg/12 h. Si es necesario puede aumentarse hasta 1,2 mg repartidos uniformemente a lo largo del día.
- **Contraindicaciones:**

- Hipotensión, enfermedad del nódulo sinusal. Adminístrese con precaución a pacientes con insuficiencia cerebral o coronaria, o con historia de depresión, enfermedad de Raynaud, tromboangitis obliterante. Embarazo.
- Puede potenciar depresores del Sistema Nervioso Central, puede producir somnolencia, por lo tanto debe evitarse manejar vehículos y ejecutar actividades que requieren ánimo vigilante.

Anestésicos Locales

- La lidocaína, tetracaína, benzocaína, ropivacaína, que permiten un bloqueo selectivo y reversible de la conducción del estímulo neuronal. Pueden actuar sobre la médula espinal y los ganglios espinales, los nervios periféricos o fascículos nerviosos o las terminaciones nerviosas. Al no verse afectadas otras regiones del organismo, permiten realizar intervenciones quirúrgicas preservando el nivel de consciencia.
- Son aminas aromáticas alcalinas débiles poco solubles en agua. Su estructura básica está constituida por una fracción lipofílica y una fracción hidrofílica, enlazados entre sí por una cadena intermedia. En función de si la cadena intermedia contiene un enlace éster o amínico se hablará de aminoésteres o aminoamidas. Los aminoésteres son enlaces inestables y son rápidamente hidrolizados, a partir de esta reacción se produce ácido paraaminobenzoico responsables de las posibles reacciones alérgicas.
- En cambio, las aminoamidas se metabolizan a nivel hepático por hidroxilación del anillo aromático y no se produce ácido paraaminobenzoico
- Impiden la propagación del impulso nervioso disminuyendo la permeabilidad del canal de sodio, bloqueando la fase inicial del potencial de acción.
- Para ello los anestésicos locales deben atravesar la membrana nerviosa, puesto que su acción farmacológica fundamental la lleva a cabo uniéndose al receptor desde el lado citoplasmático de la misma. Esta acción se verá influenciada por: el tamaño de la fibra sobre la que actúa, la cantidad de anestésico local disponible en el lugar de acción y las características farmacológicas del producto.
- La cronología de acción es como sigue y su reversión es en orden inverso. Aumento de la temperatura cutánea, vasodilatación (bloqueo de las fibras B). Pérdida de la sensación de temperatura y alivio del dolor (bloqueo de las fibras A δ y C). Pérdida de

la propiocepción (fibras A γ). Pérdida de la sensación de tacto y presión (fibras A β). Pérdida de la motricidad (fibras A α). Dentro de estos tenemos a la lidocaína que dentro de su grupo es el más utilizado apareció en el mercado en 1948.

- Farmacocinética: Se trata de una aminoetilamida y su importancia es fundamental cuando el paciente es alérgico a los anestésicos tipo éster. Se absorbe rápidamente después de su administración por vía tópica, parenteral, respiratoria y digestiva. Se une a las proteínas plasmáticas en un 75% pero esta unión disminuye conforme se van aumentando las dosis. Posee una vida media de 1,8 horas, con un volumen de distribución de 1,5 L/kg.
- La metabolización se produce en el hígado por desalquilación, proceso que es mediado por acción de oxidasas, los metabolitos resultantes todavía poseen efectos anestésicos locales. El 90% de este fármaco se elimina en forma de metabolitos por la orina, tan sólo el 10% se excreta sin cambio. Atraviesa la barrera hematoencefálica y la placenta, se encuentra en la Categoría B de los fármacos en el embarazo.
- Farmacodinamia: En cuanto a sus efectos cardíacos, al bloquear tanto los conductos activados como los inactivados más del 50% de los conductos de sodio resultan bloqueados durante cada potencial de acción, la diástole puede alargarse ya que la lidocaína acorta el potencial de acción y por lo tanto suprime la actividad eléctrica de los tejidos arritmogénicos despolarizados, pero altera mínimamente al tejido cardíaco normal. Pero en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva el volumen de distribución y la depuración renal pueden verse disminuidos.
- Posología y Administración
 - Lidocaína. 2 mg/kg de peso en bolos intravenosos como antiaritmico. Para infiltración usar al 0,1 al 0,2% sin sobrepasar máximo 4 mg/kg. Se usa 3 a 5 mg/kg de peso para anestesia regional. En spray la administración para introducción de instrumentos y catéteres para procedimientos en faringe, laringe y tráquea puede requerir hasta 20 aplicaciones (200mg. de Lidocaína base).
 - Debido a su potencial de toxicidad se debe evitar dosis excesivas; por lo que no se debe exceder nunca la dosis máxima recomendada en mg/kg de masa

corporal, a continuación se detalla las dosis máximas de anestésicos locales frecuentemente usados.

2.6 Monitorización de sedación y analgesia.

La monitorización ayuda al anestesiólogo, a apoyar y controlar la función de los órganos vitales durante la anestesia. Las recomendaciones de incluyen: electrocardiograma, presión arterial, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno. El objetivo de la monitorización hemodinámica es mantener una perfusión adecuada de los órganos y estabilidad hemodinámica.

El ECG, se utiliza para determinar la frecuencia cardíaca, la detección y el diagnóstico de arritmias, debido a que el ECG es una señal eléctrica pequeña, su medida es muy sensible a las interferencias eléctricas derivadas de la colocación inapropiada de los electrodos, los cuales deben tener un contacto adecuado y ser aplicados a una superficie cutánea limpia y seca. Para la detección del ritmo, la derivación DII es la más usada, puesto que la onda P se ve más fácilmente, permitiendo la detección de arritmias.

La medida de la presión arterial se la realiza para asegurar que existe una presión de perfusión adecuada.

Para el control de la ventilación se utiliza la pulsioximetría que se basa en la espectrofotometría para medir cambios en la absorción de la luz por la hemoglobina, entonces una SPO2 alta generalmente indica que el oxígeno está llegando a los pulmones, cruzando la membrana alveolar y siendo transportado al lugar de monitorización, mientras que una SPO2 baja puede reflejar un trastorno.

Todos estos parámetros deben ser recogidos en una hoja de registro del paciente sometido a sedación.

La monitorización mediante elementos instrumentales no excluye que la vigilancia y control del paciente se deban realizar directamente por el médico mediante el control visual de la coloración del paciente, del tipo de respiración espontánea, intensidad de los movimientos respiratorios, etc., que no pueden ser sustituidos por la monitorización. (Williarn E. Hurford, 2005) (Chamorro, 2008).

2.7 Etapa de recuperación y alta.

El final del procedimiento es un momento crítico porque al cesar el estímulo, pueden aparecer complicaciones a causa de la sedación. Se debe mantener la monitorización y la vigilancia activa del paciente hasta obtener respuesta a estímulos verbales o táctiles ligeros. Se continúa la oxigenación, la vía venosa y la postura en decúbito lateral o prono mientras se estimula su recuperación. La movilización del paciente mientras permanece sedado incrementa el riesgo de broncoaspiración. El traslado desde la sala de endoscopia se llevará a cabo tras alcanzar la recuperación consciente completa.

Entre los criterios de egreso de recuperación de los pacientes sedados son los mismos que se utilizan para los sometidos a la anestesia general, con la salvedad de que estos los satisfacen más rápidamente.

Entre los criterios de egreso se citan:

- Estado general:
Sin aturdimiento. Orientado y obedece indicaciones sencillas, adecuada fuerza muscular, sin complicaciones anestésico quirúrgicas agudas, tales como: edemas, sangrado, náusea o vómito.
- Sistema cardiovascular:
Tensión arterial y frecuencia cardiaca en un rango de más / menos 20 mmHg, de los valores preoperatorios.
- Ventilación y oxigenación:
Saturación de oxígeno arriba del 90%, frecuencia respiratoria entre 10 y 30 respiraciones por minuto. Debe tener capacidad para toser y expectorar.
- Conservación de las vías aéreas:
Reflejos protectores intactos, sin datos de obstrucción y ventilando sin apoyo artificial. (Roja & Cristancho, 2012)

En estos procedimientos las complicaciones se derivan fundamentalmente de los efectos depresores sobre la circulación y la respiración de los fármacos utilizados. Estas complicaciones aparecen habitualmente a los 5 ó 10 minutos de la administración del fármaco o inmediatamente después del procedimiento, por tanto el paciente debe permanecer en sala de recuperación, monitorizado y vigilado por personal de salud hasta su completa recuperación, el tiempo depende del tipo de sedo-analgésia administrada, pero en

general se recomienda esperar un mínimo de 30 minutos siempre que se cumplan las condiciones idóneas (Arrabal & Dueñas, 2012).

Los anestesiólogos usan la escala de Aldrette, la cual se valora actividad, respiración, circulación, conciencia y saturación de oxígeno, esta valoración considera que el paciente puede ser dado de alta, al obtener una puntuación de 9 o 10 puntos para el alta.

Cuadro # 5. Escala de Aldrette modificada

Modalidad	Criterios	Puntaje
Actividad	Mueve las 4 extremidades	2
	Mueve 2 extremidades	1
	No mueve las extremidades	0
Respiración	Respira y tose normalmente	2
	Disnea o respiración limitada	1
	Apnea	0
Circulación	T.A. \pm 20% nivel pre-anestésico	2
	TA. \pm 20-50% nivel pre-anestésico	1
	T.A. \pm 50% nivel pre-anestésico	0
Saturación	SpO ₂ > 92% con aire ambiente	2
	Necesidad de O ₂ suplementario para mantener SpO ₂ >90%	1
	SpO ₂ <92% con O ₂ suplementario	0
Conciencia	Completamente despierto	2
	Despierta al llamado	1
	No responde	0

Fuente: (García-Aguado, 2004).

Este momento se logra cuando el paciente recupera su estado basal, se da las recomendaciones de egreso, todo paciente debe estar acompañado al alta. (Ibarra & Galindo, 2012)

2.8 Contraindicaciones y complicaciones.

La incorporación de los métodos de sedo-analgésia durante los procedimientos diagnóstico-terapéuticos es una práctica cada vez más frecuente. Su realización conlleva una serie de

riesgos que son necesarios conocer para poder afrontar las posibles complicaciones y contraindicaciones en la práctica clínica. Los fármacos que se utilizan para la inducción de sedación y analgesia tienen efectos secundarios, algunos de ellos potencialmente graves, puede padecer alguna complicación tras su administración.

Además, aunque el propósito de la sedación y analgesia para procedimientos es deprimir el nivel de conciencia permitiendo que el paciente mantenga el control independiente y continuo de la vía aérea (sedación leve y/o moderada), la sedación en un proceso continuo, es posible el paso hacia una sedación profunda y/o anestesia general, con pérdida de la sostenibilidad y los reflejos protectores de la vía aérea, entre las contraindicaciones están:

- Falta de experiencia en el manejo de la vía aérea o en la reanimación cardiorrespiratoria, así como falta de experiencia con los fármacos utilizados para la sedación y analgesia.
- Ausencia del equipo de monitorización apropiado o incapacidad para monitorizar al paciente durante la intervención o en el período de recuperación.
- Alergia o hipersensibilidad a los fármacos.(American College of Emergency Physicians Clinical Policies Committee, 2005).
- Severo retardo mental, Demostración de enfermedades altamente infectocontagiosas.
- Desarrollo de infecciones del tracto respiratorio alto. Presencia de fiebre, farmacodependencia, pacientes en shock o con trauma significativo, menores de tres meses.

Durante el procedimiento de sedación y analgesia se debe conocer los potenciales efectos adversos que pueden suceder, suspendiendo el procedimiento ante su aparición e iniciando las medidas oportunas para su resolución, entre los aspectos que incrementan los riesgos de complicaciones son:

- Asociación de fármacos: efectos adversos de las drogas empleadas y la interacción con otras drogas.
- Fallo de dosificación: desatención al momento de dosificar se debe usar un doble chequeo para prevenir fallas.
- Realización por parte de personas no expertas.
- Falta de personal durante el procedimiento y/o posterior vigilancia: se precisa de 2 persona, 1 médico y 1 enfermero, para realizar una adecuada sedación.
- Inadecuada evaluación médica del paciente previo al procedimiento.

- Aplicación fuera del ámbito hospitalario.
- Monitorización deficiente durante la realización y posterior traslado.
- Falta de protocolos de sedo-analgésia y guías de actuación en caso de complicaciones.
- Alta prematura del servicio.

A continuación se enumeran las distintas complicaciones que pueden aparecer en el transcurso de los procedimientos de analgesia y sedación.

- Hipoxia/depresión respiratoria.
- Estridor inspiratorio/laríngeo espasmo.
- Bronco-espasmo.
- Aspiración broncopulmonar.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Reacciones paradójicas/agitación.
- Complicaciones neurológicas: mioclonías/convulsiones.
- Rigidez torácica.

Reacciones alérgicas: urticaria/angioedema/anafilaxia.

CAPÍTULO 3

3. Beneficios de sedación y analgesia en pacientes hospitalizados.

La sedación se ha vuelto un procedimiento anestésico muy popular, asociada a técnicas de anestesia local o regional es ideal para procedimientos diagnósticos y terapéuticos, lo que conlleva a un mejor cuidado del paciente y a la reducción de costos, programación del procedimiento con mayor flexibilidad y una mayor rentabilidad. (Urman et al, 2012)

Entre los beneficios de la sedación y analgesia se encuentran: analgesia previsible y fiable, alivio del dolor, comienzo y fin rápidos de la acción, que pueden dar lugar a un ahorro a través de la reducción del tiempo de tratamiento y del aumento del recambio de pacientes, propiedades que ayudan a reducir la ansiedad del paciente, administración fácil y autorregulada, efectos secundarios mínimos.(Aboumarzouk & Agarwal, 2011).

En pacientes críticos, la disminución del consumo de oxígeno puede ser una ventaja teórica pero esto no ha demostrado un beneficio clínico consistente. En pacientes cardiopatas, la disminución del nivel de catecolaminas puede ser beneficiosa para disminuir el consumo de oxígeno miocárdico y la postcarga. Finalmente hay que destacar que todos los procedimientos invasivos, como punciones o aspiraciones, pueden ser facilitados con una adecuada sedación, debe recalarse que ninguna droga está exenta de efectos adversos y previo a su uso debe hacerse todos los intentos no farmacológicos. (Ibarra & Galindo, 2012).

Los requerimientos relativos de analgesia o sedación varían en función de la severidad de la patología o injuria, de los tratamientos instituidos, de las características del paciente; es muy arbitraria y compleja formular indicaciones rígidas de analgesia o sedación. Lo ideal es conseguir que durante la hospitalización, el paciente se encuentre calmado, confortable, con activa colaboración, de manera que pueda ser tratado efectivamente y se logre su recuperación en el menor tiempo posible.

Claramente, requieren analgesia los pacientes traumatizados, los que cursan un postoperatorio, y aquellos en los que se requiere intubación endotraqueal con ventilación mecánica; pacientes que sufren cuadros ansiosos o excitación psicomotriz que requieren tratamiento sedante, con lesiones del sistema nervioso central (SNC) e hipertensión endocraneana, requieren sedación durante su tratamiento. (Sociedad argentina de terapia intensiva, 2011)

Es importante considerar que cierta clase de pacientes (por ejemplo, pacientes que no colaboran, de edades extremas, con enfermedades cardiacas severas, con enfermedades pulmonares, hepáticas, renales o del sistema nervioso central, con obesidad mórbida, con apnea del sueño, embarazadas, o quienes abusan del alcohol o de las drogas) tienen un elevado riesgo de desarrollar complicaciones relacionadas con la sedación/analgesia, por ello evitar riesgo- beneficios es fundamental a menos que se tomen precauciones especiales con ellos. (Ibarra & Galindo, 2012).

RESULTADOS

Resultado Uno: Tipo de pacientes que requirieron sedación y analgesia durante la hospitalización.

Tabla # 1

Distribución por edad en pacientes que recibieron sedación.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
0-5	11	10,78
6 – 14	2	1,96
15-19	6	5,88
20-35	33	32,35
36-49	17	16,67
50-64	17	16,67
65 a más	16	15,69
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

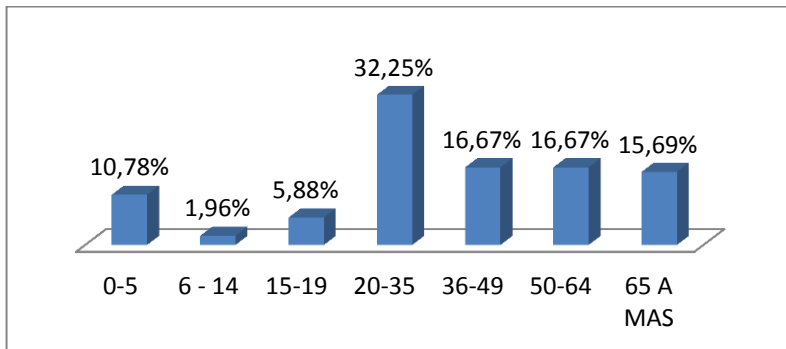


Gráfico # 1

Distribución por edad en pacientes que recibieron sedación.

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

De los pacientes que requirieron sedación y analgesia, según la edad, con mayor frecuencia son pacientes entre los 20 y 35 años.

Tabla # 2

Distribución género y tipo de paciente.

Sexo de Tipo de paciente	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ambulatorio	24	23,53%	30	30,60 %	54	52,94 %
Hospitalizado	28	27,45 %	20	20,40%	48	47,06%
Total	52	50,98%	50	49,02	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

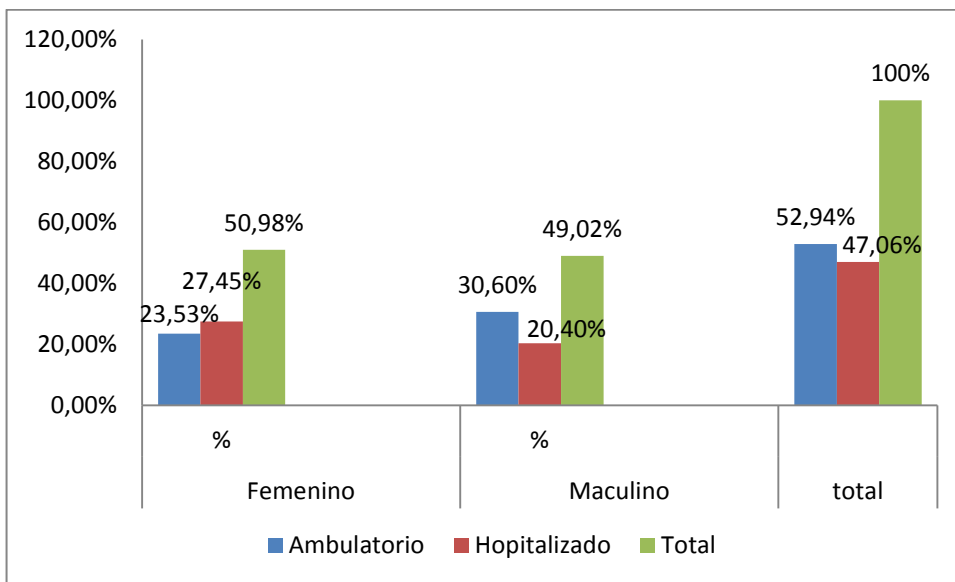


Gráfico # 2

Distribución género y tipo de paciente.

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

Durante el tiempo que se realizó el estudio el servicio que más solicitó sedación y analgesia fue el ambulatorio con el 52,94% mientras en hospitalización fue 47,06% con mayor prevalencia en el sexo femenino en relación al sexo masculino.

Tabla # 3

Distribución por tipo de procedimiento que requirió sedación.

Procedimiento que requiere sedación	Frecuencia	Porcentaje
Endoscopia digestiva alta	37	36,27
Ventilación Mecánica	32	31,37
Colonoscopia	12	11,76
Traumatología	12	11,76
Ginecología	4	3,92
Cirugía menor	3	2,94
Limpieza quirúrgica	2	1,96
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

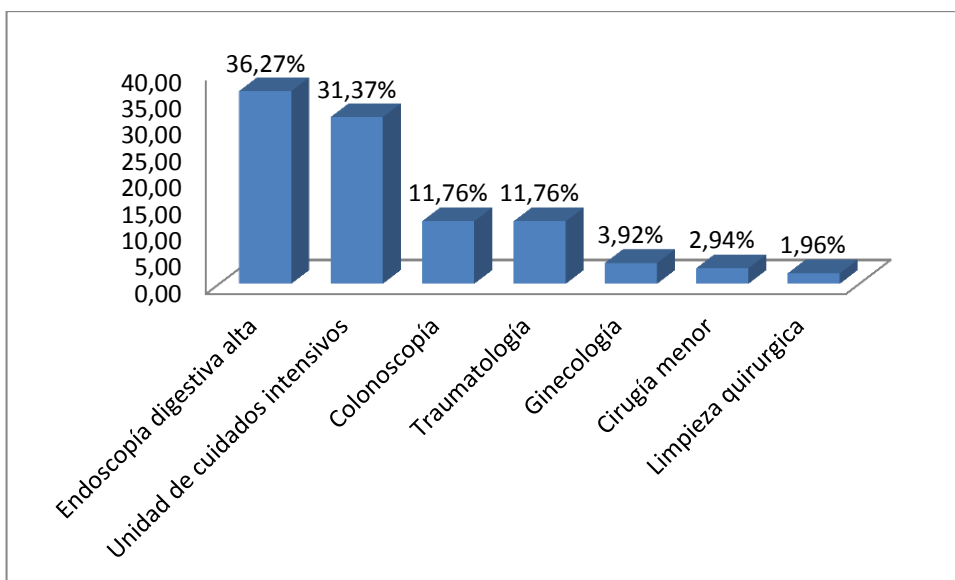


Gráfico # 3

Distribución por tipo de procedimiento que requirió sedación.

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

Dentro del periodo que se llevó a cabo el estudio los procedimientos que más requirieron de sedación y analgesia fueron endoscopia digestiva alta y ventilación mecánica.

Tabla # 4

Distribución por riesgo anestésico.

Riesgo anestésico	Frecuencia	Porcentaje
I	36	35,29
II	32	31,37
III	17	16,67
IV	15	14,71
V	2	1,96
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

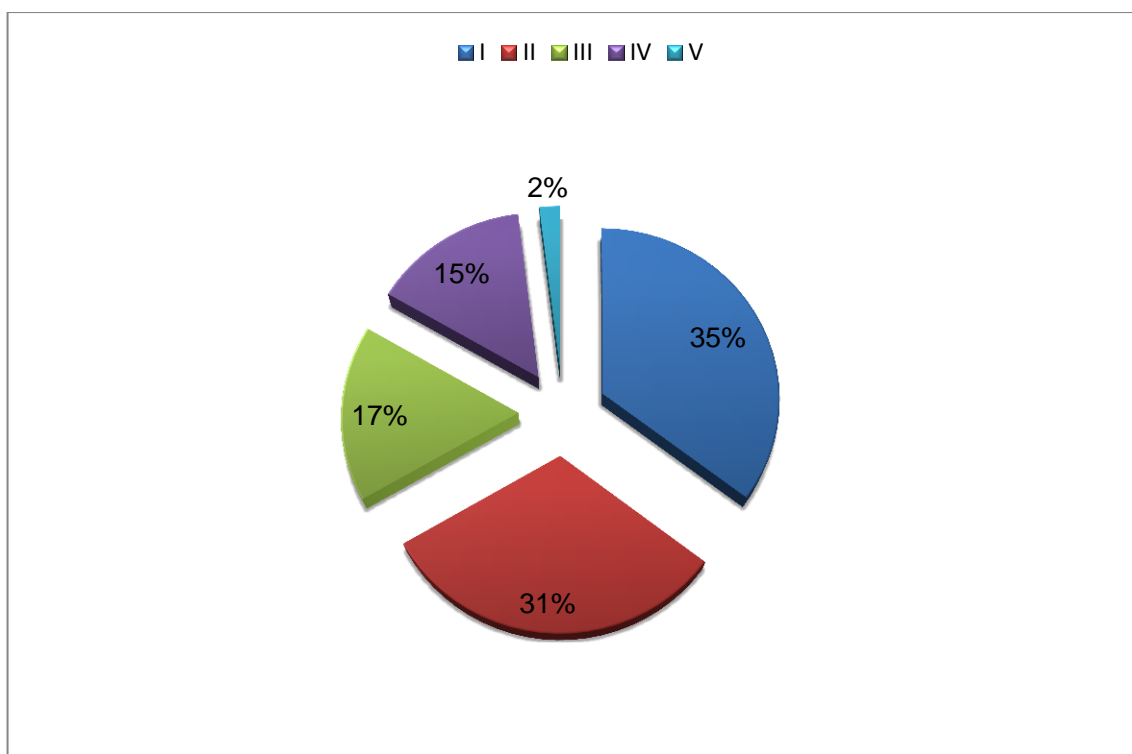


Gráfico # 4

Distribución por riesgo anestésico

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

El tipo de riesgo anestésico con el cual se sometieron a los diferentes procedimientos fue ASA I que corresponde a pacientes sin afectación orgánica, fisiológica o psiquiátrica, el 35,29% de los 102 pacientes estudiados.

Resultado dos: métodos y técnicas de sedación y analgesia utilizadas durante la hospitalización.

Tabla # 5

Distribución por Técnica Empleada.

Tipo de sedación	Frecuencia	Porcentaje
Analgesia y sedación	68	66,67
Sedación	34	33,33
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

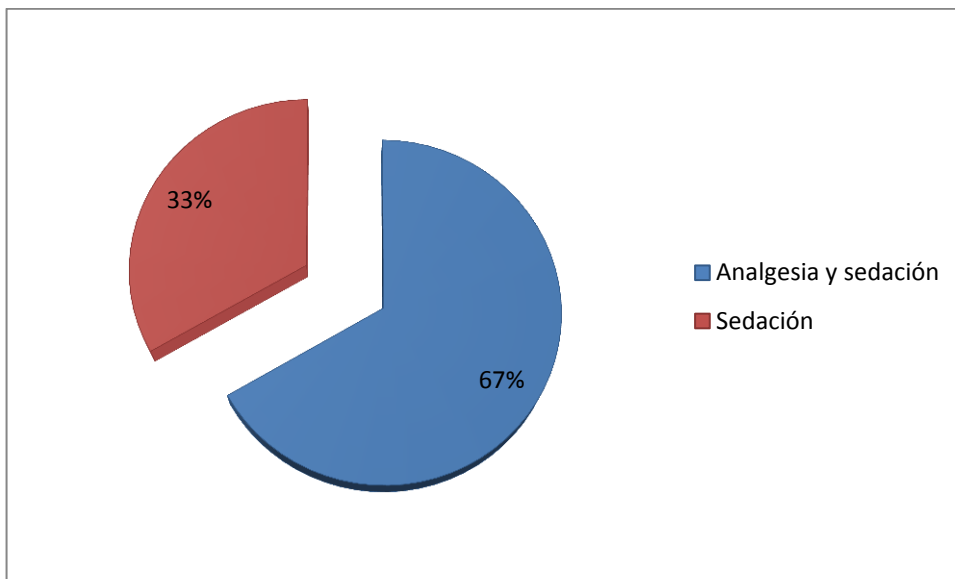


Gráfico # 5

Distribución por Técnica Empleada

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

Durante el tiempo que se realizó el estudio, la técnica de sedación más empleada fue la analgesia más sedación en el 66,67% de los casos y sedación sola, en 33%.

Tabla # 6

Distribución por fármacos empleados

Fármaco	Frecuencia	Porcentaje
Fentanil	2	1,96
Fentanil con midazolam	42	41,18
Midazolam	6	5,88
Tiopental	2	1,96
Remiféltanil con midazolam	20	19,61
Remiféntanil con tiopental	2	1,96
Tiopental con midazolam	28	27,45
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

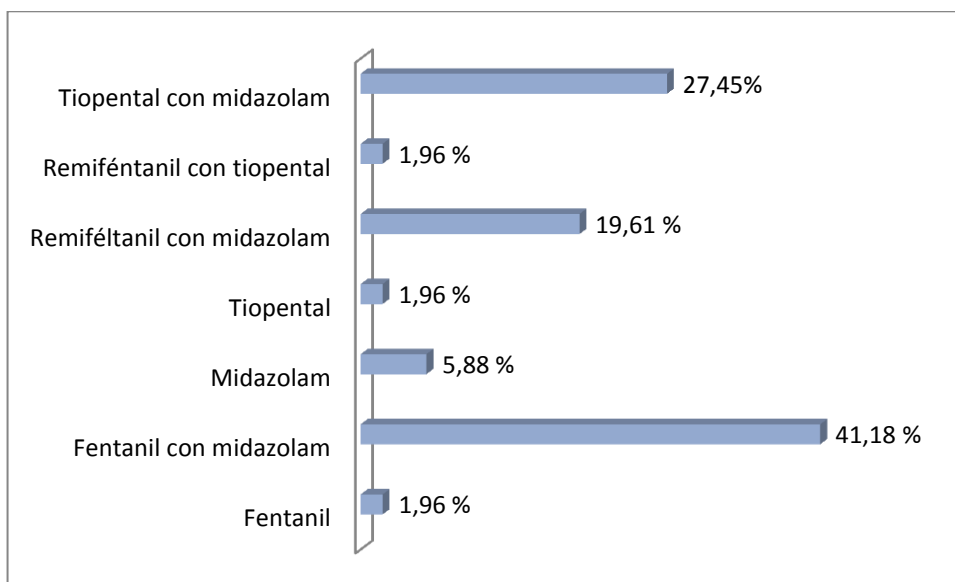


Gráfico # 6

Distribución por fármacos empleados

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

Entre las técnicas empleadas tenemos que la más utilizada fue fentanil más midazolam con 41,18%.

Tabla # 7

Distribución por constantes vitales

	Antes	Durante	Después
FC(M±DS)	86,16± 4,45/ min	80,92 ± 4.56/ min	80,16 ± 5/ min
TAM(M±DS)	81,48 ± 19,84 /mmHg	82,08 ±15,031mmHg	83,51 ± 12,44/mmHg
FR(M±DS)	18.31 ± 3.91/ min	17,84 ± 4,01/ min	18.91 ± 3,16/ min
SPO2(M±DS)	90,81 ± 6,49	93,5 ± 5.35	94,15 ± 4.47

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

De acuerdo a las constantes vitales obtenidas de los pacientes antes, durante y después del procedimiento, se conoce que se encontraban estables.

Tabla # 8

Distribución por escala de Richmond.

Escala de Richmond	Frecuencia	Porcentaje
0	17	16,67
1	3	2,94
2	24	23,53
3	30	29,41
4	23	22,55
5	5	4,90
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

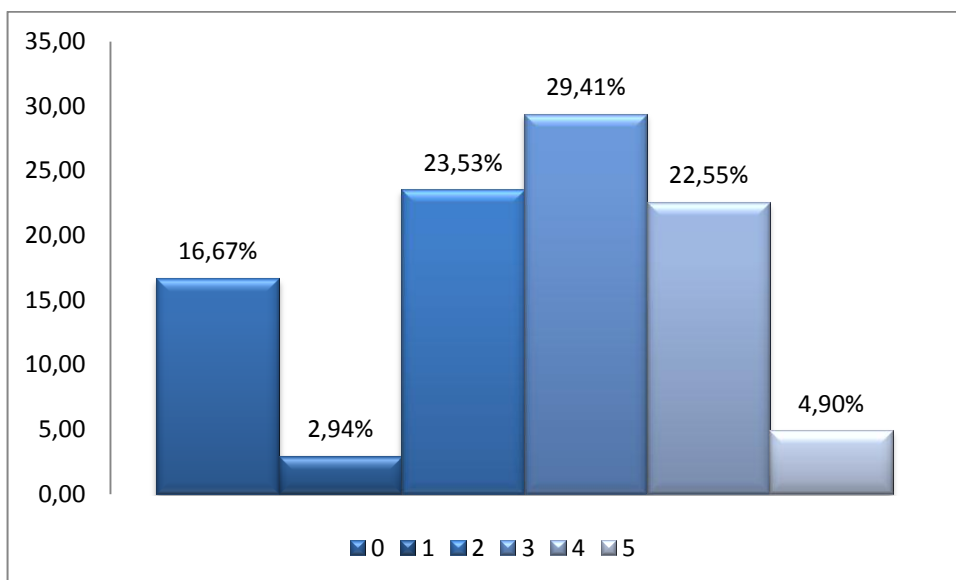


Gráfico # 8

Distribución por escala de Richmond.

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

Al emplear la escala de Richmond a los pacientes que se les aplicaron sedación y analgesia se obtuvo que el 29,41% de los pacientes se encontraban en una sedación moderada.

Tabla # 9

Distribución por efectos adversos.

Efectos adversos	Frecuencia	Porcentaje
Alergias	2	1,96
SPO2 menos 90%	1	0,98
Vómito	1	0,98
Cefalea	4	3,92
Ninguna	94	92,16
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

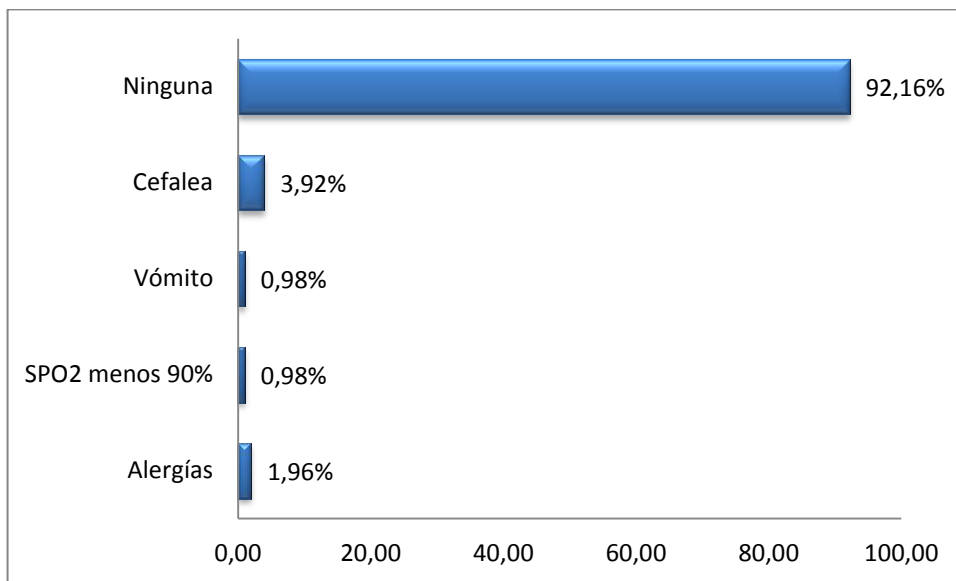


Gráfico # 9

Distribución por efectos adversos.

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

De los 102 pacientes el 92,16% no presentaron efectos adversos, tan solo el 3,92% presentó cefalea.

Tabla # 10

Distribución por complicaciones.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Hipotensión	3	2,94
Ninguna	99	97,06
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

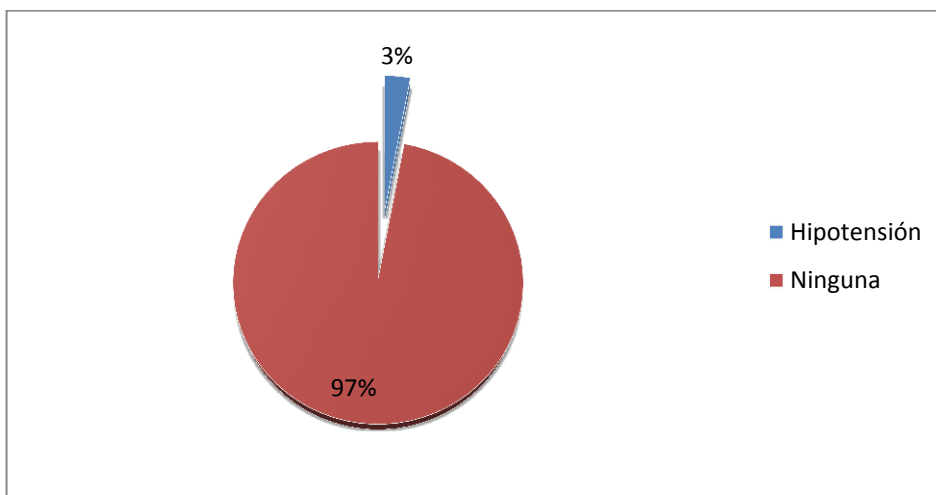


Gráfico # 10

Distribución por complicaciones.

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

La complicación que se presentó fue hipotensión en 2,94% de pacientes, los demás no refirieron complicaciones.

Tabla # 11

Distribución por escala de Aldrette.

Escala de Aldrette	Frecuencia	Porcentaje
8-10	77	75,49
4 - 7	17	16,67
0-3	8	7,84
Total	102	100,00

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

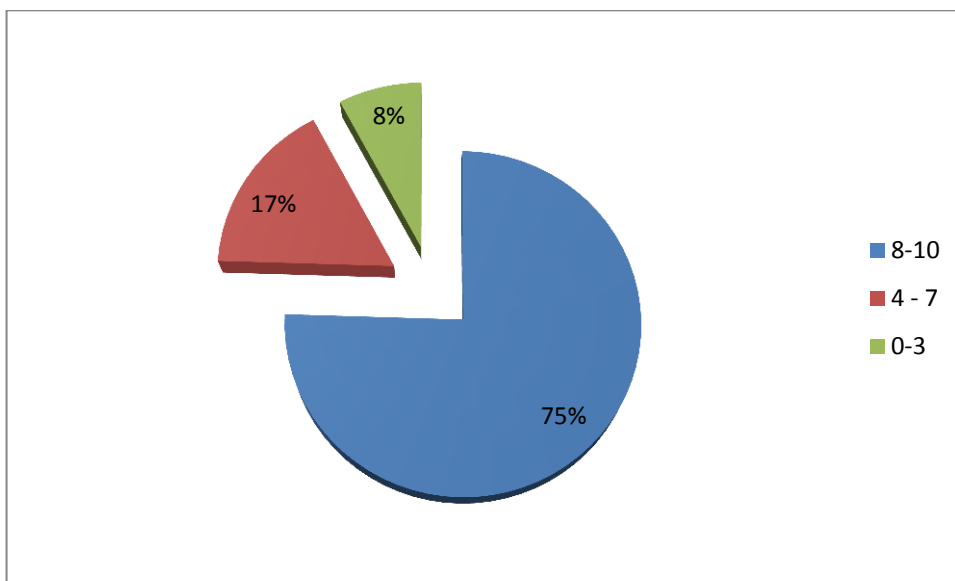


Gráfico # 11

Distribución de escala de Aldrette.

Fuente: Ficha de observación

Elaboración: La autora

Al momento de dar el alta se valoró con la escala de Aldrette y se obtuvo que el 75,49% de los pacientes alcanzaron una valoración de 8 a 10 puntos, lo que significa que se encontraban en óptimas condiciones para abandonar el hospital.

Resultado tres: beneficios que ofrecieron la sedación y analgesia.

Tabla # 12

Opinión del personal de salud sobre la atención al paciente bajo sedación.

Consideración durante el trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Mas fácil	64	62,75
Más rápido	16	15,69
Más lento	9	8,82
Difícil	5	4,90
Temor que se deprima el paciente	8	7,84
Total	102	100

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

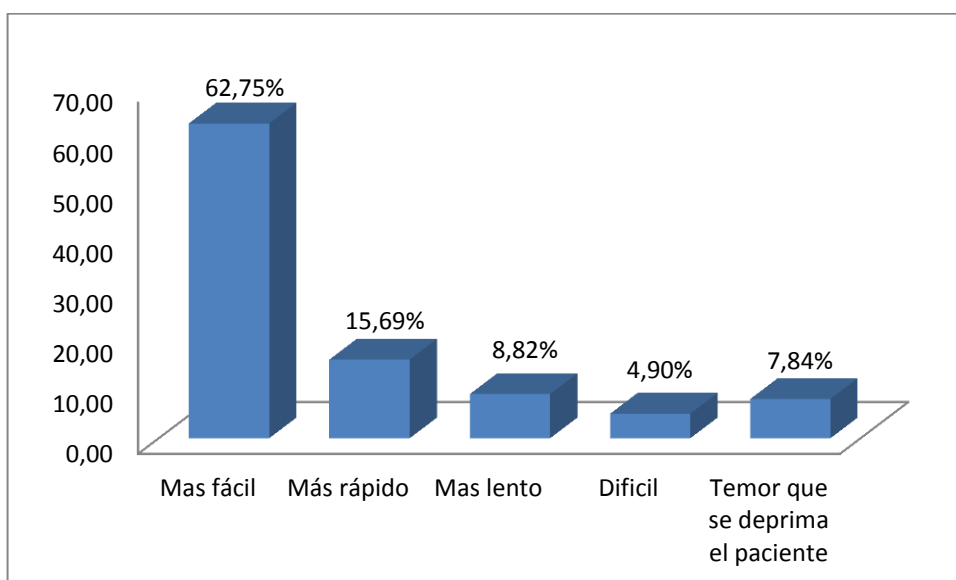


Gráfico # 12

Opinión del personal de salud sobre la atención al paciente bajo sedación.

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

El personal médico consideró que la atención del paciente bajo sedación fue más fácil en el 62,75%.

Tabla # 13

Valoración del trabajo por parte del personal de salud sobre los pacientes bajo sedación.

Valoración de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	63	61,76
Excelente	37	36,27
Bueno	2	1,96
Total	102	100,00

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

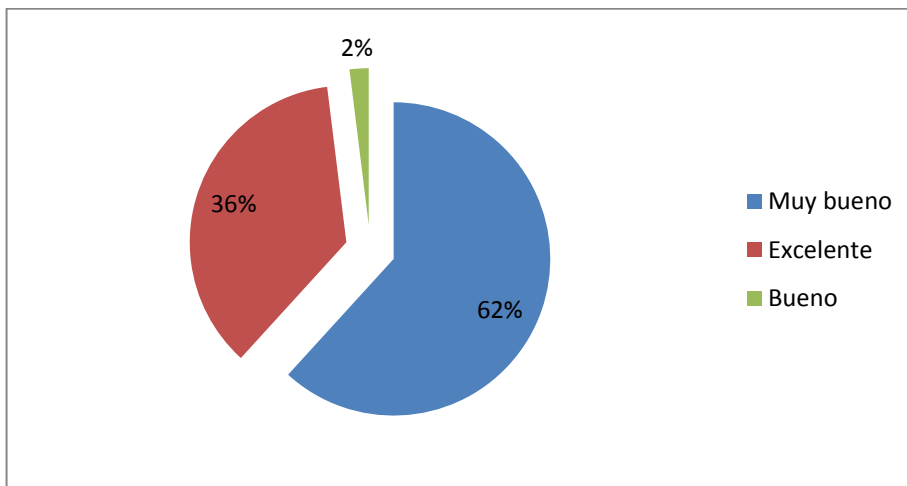


Gráfico # 13

Valoración del trabajo por parte del personal de salud sobre los pacientes bajo sedación.

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

El personal médico valoró que el trabajo con paciente bajo sedación fue muy bueno en el 61,76% de los procedimientos.

Tabla # 14

Distribución por percepción del paciente durante su procedimiento.

Percepción durante el procedimiento	Frecuencia	Porcentaje
Ansiedad	7	6,86
Comodidad	23	22,55
Alivio	18	17,65
Irritabilidad	17	16,67
Temor	10	9,80
Pánico	2	1,96
Sensación de morir	6	5,88
Estrés	8	7,84
Cansancio	4	3,92
No sintió nada	7	6,86
Total	102	100,00

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

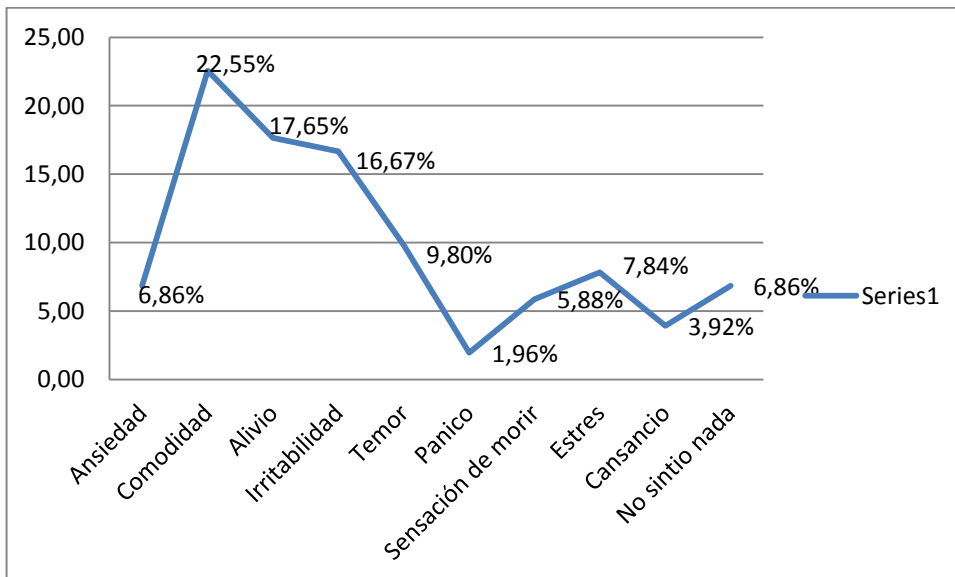


Gráfico # 14

Distribución por lo que sintió el paciente durante su procedimiento.

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

Al ser encuestados el 23% de los pacientes refieren haber sentido comodidad durante el procedimiento que le realizaron bajo sedación.

Tabla # 15

Distribución por recuerdos del procedimiento.

RECUERDOS	Frecuencia	Porcentaje
No	100	98,04
Sí	2	1,96
Total	102	100,00

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

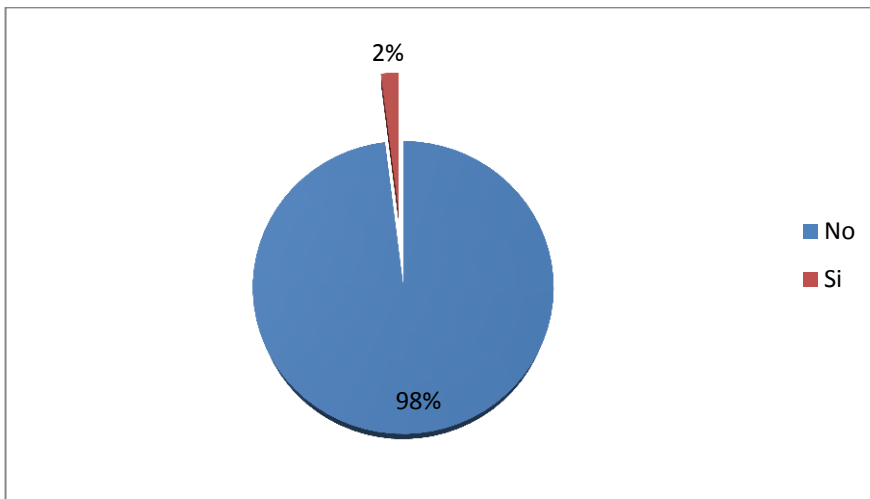


Gráfico # 15

Distribución por lo recuerdos del procedimiento.

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

El 98% de los pacientes refrieron no recordar nada del procedimiento y encontrarse satisfechos con el resultado de la sedación.

Tabla # 16

Distribución por pacientes que se realizarían nueva sedación.

Nueva sedación	Frecuencia	Porcentaje
Si	96	94,12
No	6	5,88
Total	102	100,00

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

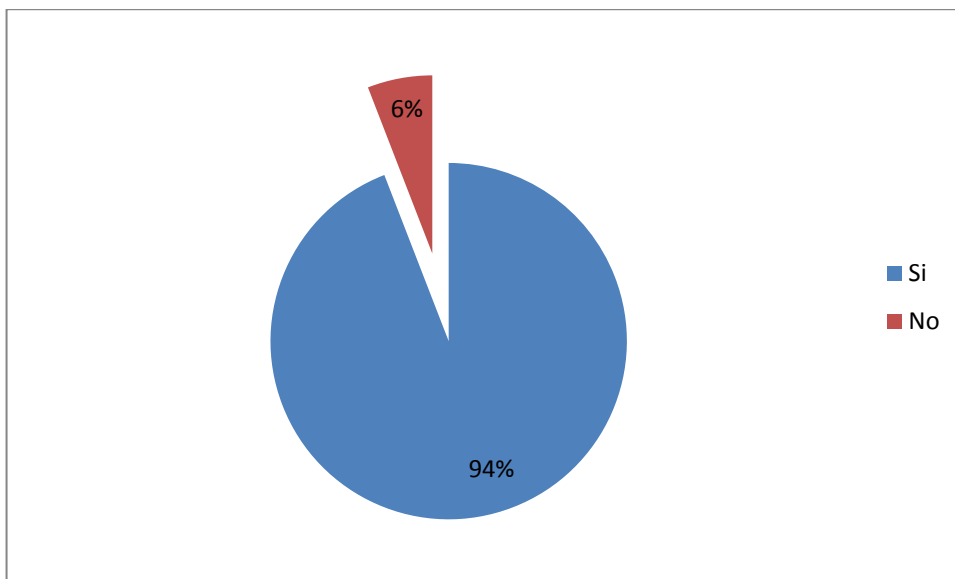


Gráfico # 16

Distribución por pacientes que se realizarían nueva sedación.

Fuente: Encuesta

Elaboración: La autora

De los pacientes encuestados el 94,12% refiere que en caso de ser necesario volverían a realizarse procedimientos bajo sedación y analgesia.

CONCLUSIONES

- ✓ Los pacientes que requieren sedación y analgesia, son aquellos que necesitan un procedimiento diagnóstico terapéutico que lo consideran psicológicamente traumático; Para ello se evaluaron pacientes hospitalizados (47,06%), distribuidos en femeninos (27,45%) y masculino (20,40%); y pacientes ambulatorios (52,94%), de ellos femeninos (23,53%) y masculinos (30,60%).
- ✓ De acuerdo a la valoración pre-anestésica el riesgo ASA en el 35,29% de los pacientes estudiados fue ASA I, y ASA II.
- ✓ La técnica más empleada es la combinación de Fentanil con Midazolam en (41,18%), con la cual en el momento del alta (75,49%) los pacientes respondieron con una puntuación de entre 8-10 de escala de Aldrette.
- ✓ Se registra 3% de complicaciones durante la aplicación de sedación-analgesia, presentándose hipotensión durante el procedimiento, sin necesitarse medidas terapéuticas para su normalización.
- ✓ El personal de salud considera que la atención, de un paciente bajo sedación-analgesia que requiere un procedimiento doloroso o que le causa ansiedad, es muy bueno y facilita su manejo en el 62,75%.
- ✓ Los pacientes hospitalizados manifiestan mayor comodidad y alivio al realizarse los procedimientos diagnóstico-terapéuticos/ ventilación mecánica, bajo sedación y analgesia, y no tener ningún recuerdo del procedimiento 98,04%.
- ✓ En caso de ser necesario un nuevo procedimiento bajo sedación- analgesia 94,12% pacientes volverían a solicitar la técnica.

RECOMENDACIONES

- ✓ Informar detalladamente al paciente sobre las instrucciones para cada procedimiento para no tener inconvenientes, además es importante recalcar el tiempo de ayuno y la presencia de un familiar al momento del alta.
- ✓ Capacitar ampliamente al personal de enfermería sobre las escalas empleadas previa a la realización de procedimientos bajo sedo-analgesia.
- ✓ Colocar un ejemplo de cada escala en un lugar visible y de fácil acceso en quirófano.
- ✓ Que los médicos residentes del hospital UTPL, puedan realizar la valoración de escala de Ansiedad de Hamilton antes del procedimiento diagnóstico- terapéutico y durante la estancia en UCI, con la finalidad de decidir si se requiere de sedo-analgesia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aboumarzouk, O., & Agarwal, T. (2011). Óxido nitroso para la colonoscopia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 26-58.
2. American College of Emergency Physicians Clinical Policies Committee. (2005). Clinical Policy: Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. *American College of Emergency Physicians Clinical Policies Committee*, 45:177-196.
3. American Society of Anesthesiologists. (2002). American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. *Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists.*, 96:1004–17.
4. Arrabal, B. B., & Dueñas, A. L. (2012). Sedoanalgesia para procedimientos fuera de UCI. *Revista de la Sociedad de Pediatría de Madrid y Castilla – La Mancha* , 63-98.
5. Benarroch, S. (2010). Ansiolisis y sedación oral en cirugía dentoalveolar, preprotésica y de implantes dentales. *Hispanista*, 1.
6. Benyamin R, Trescot AM, Datta S, et al. (2008). Opioid complications and side effects. *Pain Physician*. Mar; 11(2 Suppl):S105-20.
7. Blanco, C. (2010). Procedimientos. *Uniendoscopia.com*, 1-10.
8. Celis-Rodríguez ET AL. (2007). Guía práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedo-analgesia en el paciente adulto críticamente enfermo. *Med Intensiva*, 31(8):428-71.
9. Chamorro. (2008). Monitorización de la sedación. *Medicina intensiva*, 32 Supl 1:45-52.
10. Córdoba, S. (2009). Anestesia para pacientes pediátricos fuera de quirófano. *Anestesia en México*, 21(3): 175 - 185.
11. Delgado, I. R. (2007). Analgesia y sedación del paciente crítico en ventilación. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* , 54: 302-312.
12. Dotson, B. (2010). La interrupción diaria de la sedación en pacientes sometidos a ventilación mecánica. *American Journal of Pharmacy Health-System*, 67 (12) :1002-1006.

13. Estébanez-Montiel, M., & Alonso-Fernández, M. (2008). Sedación prolongada en Unidad de Cuidados Intensivos. *Servicio de Medicina Intensiva.Hospital Universitario 12 de Octubre*, 32 Supl 1:19-30.
14. Etezadi, F., & Najafi, A. (2012). ICU sedation with haloperidol-propofol infusion versus midazolam-propofol infusion after coronary artery bypass graft surgery: A prospective, double-blind randomized study. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, Vol,15:3:185-189.
15. F.Barranco Ruiz y Colbs. (21 de Febrero de 2013). *Uninet*. Obtenido de Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos: <http://tratado.uninet.edu/c120201.html#1.2.3.2>
16. García-Aguado, R. (2004). Manual de anestesia ambulatoria. *Sociedad Valencia de Anestesiología Reanimación y Terapéutica del dolor (SVARTD)*, 23-293.
17. González, M. A. (2010). *Manual de Terapéutica 2010-2011*. Colombia: CIB.
18. Grap, M. J., & Sessler, C. N. (2008). Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit. *Crit Care*, 12(Suppl 3): S2. Published online 2008 May 14.
19. Gutiérrez, J., & D. Bartoli, e. (2009). Escalas de valoración de la sedación. En J. S. Pérez, *Manual de analgesia y sedación en Urgencias de Pediatría* (págs. 19-20). Madrid: C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid).
20. Hughes, C. G. (2012). Sedation in the intensive care setting. *Dovepress, Clinical Pharmacology: Advances and Applications*, 4 53–63.
21. Ibarra, P., & Galindo, M. (2012). Recomendaciones para la sedación y la analgesia por médicos no anesthesiólogos y odontólogos de pacientes mayores de 12 años. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 40(1):67-74.
22. Lippincott Williams & Wilkins. (2013). Sedation for Hemato-Oncologic Invasive Procedures in Children: Comparison of Propofol- Remifentanyl and Propofol-Fentanyl. *Journal Pediatric Hematology Oncology*, 1-6.
23. M.Haq, M. (2012). Midazolam for sedation during diagnostic or therapeutic upper gastrointestinal endoscopy in cirrhotic patients. *Europeana Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 1214-1216.
24. National Clinical Guideline Centre. (2010). Sedation for diagnostic and therapeutic procedures in children and young people. *NICE clinical guideline 112*, 4-29.

25. Naughton, N. N. (2003). Adult Sedation by Site and Procedure. En S. Malviya, & N. N. Naughton, *Sedation and analgesia for diagnostic and therapeutic procedures* (págs. 105-167). Totowa, New Jersey 07512: Humana Press Inc.
26. Negronida, D. E. (2007). Criterios de Sedación y Oxigenación en Pacientes Bajo Anestesia Regional. *Revista de anestesia argentina*, 3-5.
27. Obregón-Corona A y cols. (Abril de 2012). Anestesia para los procedimientos fuera del quirófano.RM y TAC. *Revista Mexicana de Anestesiología*, Volumen 35, Suplemento1, Pag 139-142.
28. Olga Herrera & Colb. (2008). Anestesia fuera de pabellón. En O. Herrera, J. Rodríguez, & A. M. Espinoza, *Anestesiología Clínica* (págs. 377-393). Santiago de Chile: Mediterráneo Ltda.
29. Olguín-Ramírez. (2010). Ansiedad basal y requerimientos anestésicos durante la endoscopia. *Revista mexicana de anestesiología*, 128-141.
30. Roja, J. A., & Cristancho, M. (2012). Esquemas de sedonalgesia en las unidades de cuidados intensivos de la organización sanitas internacional. *Rev.Médica. Sanitas*, 15(1):22-28.
31. Rosés, L. (2006). Directrices"Guidelines" de sedacion/analgesia en endoscopia. *Revista Española de enfermedades digestivas*, Vol.98 n.9-18.
32. Sakata, R. K. (2010). Analgesia y sedación en unidad de cuidados intensivos. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, Vol.60 no.6; 4-12.
33. Sánchez-Crespo, J. (2008). Sedoanalgesia realizada por intensivistas en pacientes no críticos. *Scielo*, 3-5.
34. Schweicker, W. D., & Kress, J. P. (2008). Strategies to optimize analgesia and sedation. *Critical Care* , 12(Suppl 3):S6.
35. Sociedad argentina de terapia intensiva. (2011). La Escala de agitación - sedación de Richmond (RASS). *Capitulo de Enfermería Crítica*, 11-34.
36. Springman, S. (2008). *Anestesia ambulatoria: los requisitos en anestesiología*. Madrid: Elsevier España SA.
37. Urman et al. (2012). Patient safety and office- based anesthesia. *Lippincontt Williams & Wilkins*, 25:648-653.

38. William E. Hurford, M. (2005). *Massachusetts General Hospital Anesthesia*. Madrid: MARBAN.

ANEXOS

Escala RASS de Sedación – Agitación [de Richmond]: sedación de Richmond (RASS), para valorar los cambios en el nivel de conciencia, la única escala validada para la monitorización del grado de sedación-agitación a lo largo del tiempo. Es sumamente útil ya que a diferencia de otras, contempla el componente "agitación", para implementar estrategias de analgosedación.

Escala RASS de Sedación – Agitación de Richmond	
[+4]	Combativo. Ansioso, violento.
[+3]	Muy agitado. Intenta retirarse los catéteres, el TET, etc.
[+2]	Agitado. Movimientos frecuentes, lucha con el respirador.
[+1]	Ansioso. Inquieto, pero sin conducta violenta ni movimientos excesivos.
[0]	Alerta y tranquilo.
[-1]	Adormilado. Despierta a la voz, mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos
[-2]	Sedación ligera. Despierta a la voz, no mantiene los ojos abiertos más de 10 segundos
[-3]	Sedación moderada. Se mueve y abre los ojos a la llamada, no dirige la mirada
[-4]	Sedación profunda. No responde a la voz, abre los ojos a la estimulación física
[-5]	Sedación muy profunda. No responde a la estimulación física.

(Springman, 2008)

Escala de Aldrette: con 9 puntos se puede dar el alta al paciente, lo ideal son 10 puntos, es utilizada para fijar los criterios de salida de la sala de recuperación post-anestésica a las plantas de hospitalización, es una escala validada y adoptada por la Joint Comisión of Accreditation of Health Care Organizations en Estados Unidos, es útil para evaluar el despertar inmediato.

ESCALADE ALDRETTE MODIFICADA	
Características	Puntos
Actividad	
Mueve 4 extremidades voluntariamente o ante órdenes	2
Mueve 2 extremidades voluntariamente o ante órdenes	1
Incapaz de mover extremidades	0
Respiración	
Capaz de respirar profundamente y toser libremente	2
Disnea o limitación a la respiración	1
Apnea	0
Circulación	
Presión arterial \leq 20% del nivel preanestésico	2
Presión arterial 20 – 49% del nivel preanestésico	1
Presión arterial \geq 50% del nivel preanestésico	0
Conciencia	
Completamente despierto	2
Responde a la llamada	1
No responde	0
Saturación arterial de oxígeno (SaO₂)	
Mantiene SaO ₂ > 92% con aire ambiente	2
Necesita O ₂ para mantener SaO ₂ > 90%	1
SaO ₂ < 90% con O ₂ suplementario	0

(Springman, 2008)



Universidad técnica particular de Loja
Encuesta para el paciente

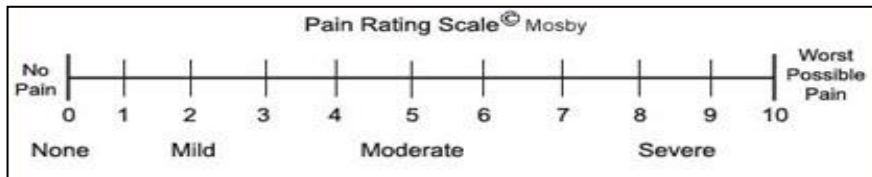
La presente tiene como objetivo la recolección de datos para el proyecto de investigación Evaluación de sedación y analgesia en pacientes ingresados en el Hospital docente UTPL durante octubre 2011-marzo 2012, por la colaboración brindada a la presente le agradezco de antemano.

Edad _____ Sexo: Femenino _____ Masculino _____

1. ¿Usted sintió dolor o molestias durante su procedimiento?

Si	
No	

2. En caso de que su respuesta fue sí; ¿De acuerdo con la siguiente escala de dolor, en qué nivel considera que fue su dolor?



3. Usted durante el procedimiento sintió, por favor marque con una x:

Ansiedad	
Comodidad	
Tranquilidad	
Alivio	
Irritabilidad	
Temor	
Pánico	
Sensación de morir	
Estrés	
cansancio	

Otro: _____

4. ¿Tiene algún recuerdo del procedimiento?

Si	
No	

5. En caso de que necesite, se volvería a realizar el procedimiento con sedación:

Si	
No	

FICHA DE OBSERVACIÓN

Fecha de sedación:

Tipo de paciente: Ambulatorio () Hospitalizado () Servicio: _____

Edad: _____ Sexo: Masculino () Femenino ()

Riesgo anestésico: ASA: _____

Procedimiento que requiere sedación: _____

Tipo de sedación: Consciente () Profunda ()

Medicamentos _____ y _____ dosis _____ utilizados:

Monitorización: EKG () SpO2 () FC () CO2 () Temp. ()

Signos Vitales:

Signos vitales	Antes	3 min	6 min	Después
Frecuencia Cardíaca				
Tensión arterial				
SPO2				
Frecuencia respiratoria				

Tiempo de sedación: Fecha y hora de inicio: _____ Fecha y hora de culminación: _____

Complicaciones durante el procedimiento

Complicaciones	Efectos adversos
Hipotensión	Alergias
Shock anafiláctico	Desaturación de oxígeno < de 90%,
Paro cardio-respiratorio	Apnea,
Laringoespasma	Vómitos
Inestabilidad hemodinámica	Náusea
Aspiración	Cefalea
Otras:	Taquicardia

Tratamiento de las complicaciones o efectos adversos:

Nivel de sedación según la escala de Richmond: _____

Escala de Aldrette: _____

Encuesta para el personal médico y de enfermería

- ¿Que procedimiento realizo al paciente? _____
- ¿ha realizado este tipo de procedimiento con el paciente despierto? Si () No ()
- ¿Considera necesaria la aplicación de sedación y analgesia? Si () No ()
- ¿En este caso tuvo beneficios que el paciente este sedado? Si () No ()
- Si la respuesta es sí que beneficios obtuvo: _____
- Durante el procedimiento su trabajo fue:

	SI	NO
Más fácil		
Se demoró más		

Más rápido		
Difícil realizarlo con un paciente dormido		
Tenía temor que el paciente se deprima		
Otra:		

7. Considera que atender a un paciente bajo sedación para su trabajo es

Excelente	
Muy bueno	
Bueno	
Suficiente	
Insuficiente	