

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Fundada en 1551**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POST GRADO

# **Implementación de un programa de apoyo al paciente en procedimiento invasivo en un hospital nacional : una necesidad convertida en experiencia**

TESIS: para optar el Título de: ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA

AUTOR

**MARTÍN DE DIOS ZAPATA NOREÑA**

**ASESOR** Dr. CARLOS SALCEDO ESPINOZA

**LIMA - PERÚ 2004**



..	1
<b>AGRADECIMIENTOS .</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN .</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN .</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I ..</b>	<b>9</b>
<b>1.1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .</b>	<b>9</b>
<b>1.2- FORMULACION DEL PROBLEMA .</b>	<b>9</b>
<b>1.3- OBJETIVOS .</b>	<b>10</b>
<b>1.3.1 GENERAL .</b>	<b>10</b>
<b>1.3.2 ESPECIFICOS .</b>	<b>10</b>
<b>1.4- MARCO TEORICO .</b>	<b>10</b>
<b>1.5- METODOLOGIA .</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO II .</b>	<b>15</b>
<b>2.1 RESULTADOS .</b>	<b>15</b>
<b>2.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .</b>	<b>19</b>
<b>CONCLUSIONES ..</b>	<b>21</b>
<b>SUGERENCIAS ..</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS .</b>	<b>27</b>
Anexo 1 ..	27
Anexo 2 ..	29



---

*La amistad fortalece el corazón, alivia las penas, estimula el descubrimiento de los sentimientos, el de aprender a amar y de saber compartir lo que se tiene y de ayudar a nuestros semejantes sin pedir algo a cambio.*



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco la visión, iniciativa, y valiosa contribución, apoyo, confianza y las facilidades brindadas por el Dr. Carlos Salcedo Espinoza, Sub-Director Ejecutivo del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión para la elaboración del trabajo de investigación; así como al Dr. Fredy Alvarez Cornejo por su credulidad en ello.

De igual forma agradezco a mi señora madre, hermanos, esposa e hijo por el apoyo brindado en todo momento.

Agradezco a la Licenciada en Enfermería Gloria Bartra Gardini, Jefa del Servicio de Extensión y Desastres – Programa APPI.

Gracias al Técnico de Enfermería Sr. Santiago Murrieta y a todas las personas que con su aporte contribuyeron al desarrollo del trabajo de investigación Extra – UCI realizado.





## RESUMEN

Se presenta un trabajo que da a conocer las bondades de un nuevo programa de atención UCI, fuera de ella (EXTRA-UCI), para el usuario que acudiendo a un centro sanitario para la realización de una instrumentación o examen auxiliar presenta una reacción indeseada que afecta la vida misma o una importante calidad de la misma. Denominado Apoyo al Paciente en Procedimiento Invasivo (APPI), el programa brinda asistencia a todo aquel paciente que de manera electiva es sometido a un procedimiento que encierre algún riesgo para él, sea por la invasividad necesaria para el mismo o por la medicación usada. Se presenta los resultados de este programa a los doce meses de inicio de trabajo, obteniéndose una importante ganancia en eficacia, en satisfacción del usuario, en la detección y tratamiento de las temidas complicaciones o efectos secundarios, además de un elevado costo beneficio y costo oportunidad. Se prestó atención a 520 usuarios, el rango de edad fue desde recién nacido hasta 90 años; 426 ( 81.92%) fueron de apoyo en tomografía axial computarizada (TAC); cerca del 65% requirió sedación, ninguno (0%) anestesia; hubo una reducción marcada del tiempo de espera y un costo reducido.



# INTRODUCCIÓN

Es invaluable la reconfortante satisfacción personal, laboral e institucional que una instrumentación felizmente consumada trae al equipo humano que labora en el campo de la salud. Sin embargo, estos momentos gratos son en ocasiones seriamente empañados por la ocurrencia dramática e incluso trágica de una reacción indeseada y sorpresiva que afecta, si no la vida, una importante calidad de la misma. La situación se agrava al considerar el hecho de que son personas que están en un real o aparente buen estado de salud previo.

Se calcula que el 80% de usuarios que acuden a un hospital más allá de la consulta médica son requirentes de alguna otra actividad diagnóstica o terapéutica; cerca del 30% de los mismos requerirán un procedimiento dentro de cuya mecánica debe invadirse al sujeto y/o requerirse medicación con efectos indeseables conocidos y mencionados en la literatura, tales como sedantes, sustancias de contrastes entre otras.

La presente experiencia y apoyo al paciente en procedimiento invasivo (APPI) se gestó a partir de la realidad descrita, inherente a todas las situaciones de salud, incluso las de menor nivel, cuando un usuario es sometido aun procedimiento invasivo de carácter electivo o que requiere para su realización una medicación especial.

En todos los casos, el solicitante goza de una previa estabilidad en sus funciones vitales y muchos proceden de la consulta ambulatoria común, de ahí que complicaciones, entre otras, como una falla respiratoria o paro cardíaca marca un inesperado cambio en la vida del usuario que lo condiciona a sufrir de secuelas importantes en la calidad de vida hasta la muerte. Más aún, muchos de estos acontecimientos son tan importantes que

trascienden la esfera sanitaria para convertirse en hechos públicos y generadores de rechazo al sistema sanitario, social y político.

El impacto negativo y desalentador, dentro de la institución de salud no solo afecta al personal que en forma directa tuvo contacto con el paciente, sino que se extiende al resto de profesionales, no profesionales y hasta el personal administrativo que labora en dicho hospital o centro sanitario.

Una contabilización de complicaciones mortales durante los años 1997 al 2001 dan un promedio de dos fallecidos anuales por esta causa y un promedio de 3 con severas secuelas neurológicas.

Llamativamente, es altamente factible el evitar estos problemas, por ello surgirá el APPI cuya definición encierra el concepto de "proporcionar apoyo y monitorización continua a través del personal calificado con equipo biomédico esencial, durante el desarrollo de procedimientos que encierren riesgos para pacientes electivo requirentes del mismo"; es decir, un equipo médico portátil y versátil que pueda trasladarse desde la UCI hasta el lugar donde se realizará el procedimiento al paciente.

# CAPÍTULO I

## 1.1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes de carácter electivo sometidos a un procedimiento invasivo que requieren a su vez fármacos potencialmente letales no son habitualmente monitorizados en sus funciones vitales, expresado en la esfera cardiopulmonar – cerebral y cuando se decide este control, la demora, el costo, la oportunidad y la calidad de atención se ven negativamente alterados.

## 1.2- FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Influirá el programa APPI en mejorar la calidad de atención y disminuir los riesgos en los pacientes sometidos a un procedimiento invasivo, mejorando sustancialmente el cociente costo efectividad y otros indicadores?.

## **1.3- OBJETIVOS**

### **1.3.1 GENERAL**

---

Demostrar que el programa de APPI es beneficioso para el paciente estable, no crítico, que va hacer sometido a un procedimiento riesgoso al brindar atención inmediata y monitoreo continuo a través de un equipo humano y equipamiento biotecnológico.

### **1.3.2 ESPECIFICOS**

---

- Disminuir la morbilidad y mortalidad antes, durante y después de un procedimiento invasivo.
- Brindar estabilidad física y emocional durante la realización del procedimiento.
- Uso racional de los recursos humanos y económicos del hospital.
- Lograr un alto cociente costo/efectividad.
- Lograr un alto cociente costo/oportunidad.
- Lograr una alta calidad de atención.
- Evitar procesos médico legales de fuerte impacto negativo para los profesionales y la institución.

## **1.4- MARCO TEORICO**

El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de El Callao (HNDACC) es una institución dependiente del Minsa con nivel de complejidad IV con 525 camas activas que lo convierten en el hospital mas grande de la Región Callao, es centro de referencia nacional para ciertas patologías tales como: áreas críticas, quemados, neurocirugía y otros, solo con la población de El Callao la cobertura sobrepasa los 800 000 habitantes.

Su capacidad de resolución, su tecnología de punta, su nivel referencial determina que dentro de sus instalaciones se realicen diariamente muchos y diversos procedimientos invasivos en pacientes estables no críticos. Todos ellos están expuestos de presentar dos posibilidades de complicaciones:1) La complicación relacionada con la posible enfermedad que genera el procedimiento y 2) La complicación relacionada con el procedimiento en sí.

Graves acontecimientos intraprocedimientos tales como paro cardíaco, apnea, coma, hipoxia, no son infrecuentes y están referidos en la literatura mundial(1,2,3), ya desde el

---

primer consenso sobre paro cardiorespiratorio llevado a cabo por la American Heart Association (AHA) de EE.UU. y las respectivas publicaciones 1960 y 1968 mencionan como causa de muerte súbita los efectos vasovagales que una medida invasiva del paciente puede producir así como medicinas, tales como los sedantes(8,9,10), drogas cardiotónicas, anestésicos, antibióticos, sustancias de contraste de uso radiológico o endoscópico sin olvidar que ninguna sustancia extraña está exenta de la posibilidad de causar reacción indeseada incluso de tipo anafiláctica y de carácter idiosincrático.

Un factor de riesgo a considerar es el incremento del mismo por el hecho de que son procedimientos que se realizan en zonas hospitalarias consideradas tradicionalmente como áreas no críticas y por lo tanto no preparadas para contingencias de esta magnitud; en nuestro hospital solamente en el primer trimestre del año 2002 sucedieron dos fallecimientos de esas características.

Numerosos estudios permiten acercarse a una cifra de hasta 50% de complicaciones intraprocedimiento(4,6). El 20% de ellas son significativas y un absoluto de 2 % es el porcentaje de complicaciones vitales como paro cardíaco, apnea o hipoxemia severa. Se sabe que un paro cardiocirculatorio solo permite una recuperación ad integrum en menos del 10% de afectados.

Por otro lado todo procedimiento que requiera apoyo de otra especialidad trae como consecuencia una importante dilatación en el tiempo de espera, costo elevado y notable insatisfacción del usuario.

No se encontró referencia nacional sobre el desarrollo de una actividad o programa parecido al APPI y la literatura mundial es escasa en este tópico específico pudiendo considerarse, salvo error u omisión, esta experiencia como inédita.

Para este monitoreo clínico apoyado en biotecnología y para el reconocimiento y tratamiento inmediato de las complicaciones descritas se requiere de un perfil de profesionales con conocimientos y con equipamientos, expertos en reanimación(5,7), sin embargo muy pocas veces que para procedimientos invasivos ellos estén presente, quedando sin protección adecuada el usuario sometido a un procedimiento diagnóstico o terapéutico.

El programa APPI intenta solucionar ésta problemática, fue diseñado y llevado a ejecución en el Hospital Daniel Alcides Carrión por el Servicio de Extensión y Desastres del Departamento de Servicios Críticos. Dentro de sus principales objetivos están:

- Monitorizar de manera continua aplicando el criterio de inmediatez a todo aquel usuario requirente de un procedimiento invasivo o de riesgo.
- Brindar al paciente seguridad física y emocional durante la realización del procedimiento invasivo.
- Apoyar al instrumentador del procedimiento en todo lo concerniente en el pre, el durante y el post inmediato.
- Manejo de efecto secundario y disminuir las complicaciones.
- Brindar atención de alta calidad profesional (médico-enfermera) a los pacientes.

## **1.5- METODOLOGIA**

Este trabajo es una presentación de carácter longitudinal de seguimiento y recolección de datos. La experiencia es de un diseño participativo y de actividad permanente, la demanda ha tenido una curva de constante incremento lo que ha motivado la participación de todos los estamentos del hospital, de todas las áreas administrativas y asistenciales y de todos los trabajadores así como el apoyo decidido de la Dirección.

No habiendo antecedente referencial conocido, se plantea llevar a cabo ésta experiencia novedosa de la siguiente manera:

- Creación del programa
- Difusión del programa
- Selección de personal
- Equipamiento
- Inicio de labores
- Recolección de datos
- Análisis y conclusiones.

### **CREACIÓN DEL PROGRAMA**

El programa se creó en el Departamento de Servicios Críticos dependiente del Servicio de Extensión y Desastres, con el apoyo del Área Funcional de Urgencias redactándose su manual de organización y funciones; previamente se consultó a diferentes servicios asistenciales si se considera necesario un programa con esa finalidad. Se establecerá criterios de inclusión y exclusión.

#### **CRITERIO DE INCLUSIÓN:**

- Usuarios que requieren procedimientos invasivos o de riesgo de carácter electivo.
- Usuarios que presenten alteraciones fisiológicas que conviertan el procedimiento en alto riesgo.
- Usuarios con indicaciones de exámenes invasivos y antecedentes de enfermedades cardíacas, insuficiencia renal, broncópatas e intranquilidad peligrosa.
- Usuarios que requieren neurodepresores.

#### **CRITERIO DE EXCLUSIÓN:**

- Recién nacidos menores de 28 días (que no se pudo cumplir).
- Pacientes de emergencia u hospitalizados en servicios críticos.
- Pacientes terminales o con caracteres de irrecuperabilidad.



## DIFUSIÓN

Una sumilla del mismo se enviará a otras áreas funcionales y a los departamentos asistenciales.

## SELECCIÓN

Se seleccionará personal idóneo con un perfil de calidad en cuanto a conocimientos, aptitudes y actitudes que permitirán cumplir con los objetivos de esta nueva actividad. El recurso humano se centrará en:

- .1 Médico Intensivista o experto en Servicios Críticos.
- .1 enfermera intensivista o experta en servicios críticos.
- .1 personal de apoyo técnico de enfermería (opcional).

## EQUIPO

El equipamiento consistió en la adquisición de:

- Monitor desfibrilador cardíaco portátil con electrocardiograma de 12 derivaciones.
- Pulsioxímetro portátil.
- Balón de oxígeno portátil de 4 m con aditamentos

-Coche y maletín de paro conteniendo: bolsa de reanimación manual con reservorio adulto; bolsa de reanimación manual con reservorio pediátrico; laringoscopio con set de lengüetas adulto pediátrico; tubos endotraqueales adultos y pediátricos; tubos de mayo adulto y pediátrico; Set de invasión percutánea, tensiómetro, estetoscopio, linterna; drogas esenciales, insumos fungibles.

## INICIO Y DURACIÓN

Del 23 de abril del 2002 hasta el 23 de abril del 2003.

Se establece la siguiente mecánica:

Captación del paciente previa interconsulta del servicio requirente, seguidamente APPI evalúa al paciente, se documenta en una hoja diseñada para tal fin la fecha y hora de programación, el tipo de medicación a recibir, (ver anexo 1) antecedentes médicos, medicación previa habitual, de igual forma se hace firmar un consentimiento informado para la aceptación de la sedación. (ver anexo 2)

Una vez en el lugar de procedimiento el equipo APPI junto con el personal encargado del procedimiento recibe al paciente, que es monitorizado básicamente con monitor desfibrilador cardíaco, pulsioxímetro y tensiómetro.

## RECOLECCIÓN

Las funciones vitales de ingreso y durante el procedimiento se consignan en un formato, que es llenado por el médico y la enfermera que administran y monitorizan al paciente. (anexo 1) Así mismo, se consigna la dosis del o los fármacos empleados y cualquier intercurencia o complicación derivada de la medicación o del procedimiento. El paciente es monitorizado hasta que regresa a la estabilidad funcional previa al procedimiento. Finalmente se coloca las sugerencias y cuidados que debe tener el

paciente luego de la monitorización, una copia es anexada a la historia clínica y otra al archivo del programa APPI.

### **ANÁLISIS**

El análisis y conclusiones consecuentes se llevaron a cabo una vez por semana con la participación del servicio y del departamento de servicios críticos.

### **PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA APPI**

Material biomédico: \$ 5.0

Equipo biomédico :

-Monitor desfibrilador portátil: \$ 2.000

-Pulsioxímetro portátil : \$ 600

-Balón de oxígeno portátil : \$ 100

-Coche y maletín de paro: \$ 250

-Mano de obra directo : \$ 700\*

Médico intensivista

Enfermera intensivista

Técnico de enfermería

\*Variable de acuerdo a escala remunerativa de cada hospital.

---

# CAPÍTULO II

## 2.1 RESULTADOS

Entre el 23 de abril del 2002 y el 23 de abril del 2003 se atendió a 520 usuarios (100%), 293 (56%) pertenecieron al sexo masculino y 227 (44%), al sexo femenino, sin significación estadística (tabla 1).

**Tabla 1: Total de atendidos**

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
MASCULINO	293	56
FEMENINO	227	44
TOTAL	520	100%

La edad pediátrica fue el grupo de usuarios de mayor demanda de éste programa, con 465 pacientes (89,4%), de ellos 214, menores de un año (23,8%); 16 (3,1%), menores de 30 días (tabla 2).

**Tabla 2: Usuarios atendidos por edad**

**Implementación de un programa de apoyo al paciente en procedimiento invasivo en un hospital nacional : una necesidad convertida en experiencia**

EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
0 – 30 días	16	3.10%
30 días – 01 año	108	20.7%
01 año – 02 años	103	19.8%
03 años – 04 años	79	15.19%
05 años – 06 años	67	12.88%
07 años – 08 años	40	7.69%
09 años – 10 años	26	5.00%
11 años – 13 años	26	5.00%
15 años – 90 años	55	10.57%
TOTAL	520	100%

En 426 casos se realizó una tomografía axial computarizada (TAC) (81,92%). Los otros 94 procedimientos correspondieron a arteriografías diversas, endoscopías diversas, limpiezas quirúrgicas en cama, procesos de odontología, oftalmología, cardiología y otros (tabla 3).

**Tabla 3: Tipos de procedimientos**

PROCEDIMIENTO	NUMERO	PORCENTAJE
TAC	426	81.92%
ARTERIOGRAFÍAS	22	4.23%
ENDOSCOPIAS	32	6.15%
ERCP	08	1.53%
IMPLANTE MARCAPASO	07	1.34%
OPERACIÓN GLAUCOMA	01	0.19%
FONDO DE OJO	03	0.57%
ODONTOLOGÍA	08	1.53%
UROGRAMA ESCRETOR	02	0.38
CISTOGRAFIA	02	0.38
MIELOGRAFIA	01	0.19
SUTURAS	01	0.19
LIMPIEZA QUIRÚRGICA	07	1.34
TOTAL	520	100%

En 336 procedimientos (64,6%) se usó sedación en diferentes grados de profundidad, y aproximadamente más de un tercio de pacientes no requirió sedación debido al uso previo de psicoterapia y acondicionamiento.(tabla 4); en 292 (56,15%), sólo sedación; en 38 (7,30%), sedación más analgesia y en 6 (1,15%), sólo analgesia.(tabla

5).

No se usó anestesia ni hipnosis en ningún caso. Sólo se presentaron 3 ocurrencias de bradipnea que fueron resueltas de inmediato. No se detectó otros signos graves, como arritmias, hipotensión, apnea y depresión severa. Todos los pacientes fueron oxigenados desde un inicio por protocolo y no se detectó hipoxemia durante el procedimiento.

**Tabla 4: Usuarios de Sedación**

TOTAL	Nº DE PACIENTES SEDADOS	Nº DE PACIENTES NO SEDADOS
520	336	184
PORCENTAJE	64.6%	35.4%

**Tabla 5: Neurodepresor usado**

	NUMERO	PORCENTAJE
ANESTESIA GENERAL	00	00%
ANALGESIA	06	1.78
SEDACIÓN	292	86.90
SEDOANALGESIA	38	11.30
TOTAL	336	100%

Un paciente convulsionó intraprocedimiento en el que se buscaba la etiología de gran mal. No hubo necesidad de intubación endotraqueal ni de uso de sedación profunda, ni de anestesia. No hubo necesidad de fármacos vasoactivos, ni hospitalizaciones posteriores a causa del procedimiento.

El tiempo de espera para poder programar el procedimiento disminuyó de 14 días en promedio a 36 horas, y en los hospitalizados se realizó en el mismo día. Se obtuvo una reducción del tiempo de espera de 89.3%.

La diferencia entre el costo anestesiológico de 186.82 nuevos soles y el costo APPI de 59.38 nuevos soles permitió una reducción del costo de 68.2%. (ver comparativamente tabla 6 y 7).

Además la satisfacción del usuario externo a través de interrogatorio documentado fue del 92% (120 encuestas) y la satisfacción del usuario interno, 100%.

**Tabla 6: Costo anestesiológico**

**Implementación de un programa de apoyo al paciente en procedimiento invasivo en un hospital nacional : una necesidad convertida en experiencia**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Soles/unidad</b>	<b>Costo/proceso</b>
Costo de producción del servicio			185,67
*Materiales directos			
Frasco 1000 ml dextrosa	Frasco	3,20	3,20
Equipo de venoclisis	Unidad	1,36	1,36
Abocath	Unidad	2,30	2,30
Algodón 10 cm <sup>2</sup> x 3	Pqte 500 gr	9,25	0,93
Esparadapro 60 cm	Pqte 2 x 2.5 cm	4,20	0,42
alcohol	Litro	1,97	0,10
Jeringas de 5 ml x 2	Unidad	0,30	0,60
Jeringas de 20 ml x 1	Unidad	0,38	0,38
Sevorane 250 ml x 1	Unidad	775,00	155,00
Oxígeno	Hora	8,78	2,93
Atropina 0.5 mg	Ampolla	1,00	1,00
Dexametasona 4 mg	Ampolla	1,20	1,20
*Mano de obra directa			13,96
Médico anestesiólogo	Hora	18,61	13,96
*Equipos y bienes duraderos			2,30
Máquina de anestesia x ½ hora	Unidad	3,27	1,64
Pulsioxímetro x 1	Unidad	1,30	0,65
Estetoscopio x 1	Unidad	0,03	0,01
*Otros costos			1,15
Energía eléctrica	hora	2,31	1,15
Costo total operativo			186,82
Costo sin mano de obra directa			172,86

**Tabla 7: Costo APPI**

Concepto	Unidad	Soles/unidad	Costo/proceso
Costo de producción del servicio			52,22
*Materiales directos			27,21
Frasco 1000 ml dextrosa	Frasco	3,20	3,20
Equipo de venoclisis	Unidad	1,36	1,36
Abocath	Unidad	2,30	2,30
Algodón 10 cm <sup>2</sup> x 3	Pqte 500 gr	9,25	0,93
Esparadapro 60 cm	Pqte 2 x 2.5 cm	4,20	0,42
Alcohol	Litro	1,97	0,10
Jeringas de 5 ml x 2	Unidad	0,30	0,60
Jeringas de 20 ml x 1	Unidad	0,38	0,38
Thiopental 100 mg x 1	Unidad	15,00	15,00
Oxígeno	Hora	8,78	2,93
*Mano de obra directa			28,10
Médico Intensivista	Hora	18,61	13,96
Enfermera Emergencia	Hora	10,23	7,67
Técnico de enfermera	Hora	8,63	6,47
*Equipos y bienes duraderos		2,92	2,30
Monitor cardíaco x 1	Unidad	1,59	1,59
Pulsioxímetro x 1	Unidad	1,30	1,30
estetoscopio	Unidad	49,00	0,03
*Otros costos			
Energía eléctrica	Hora	2,31	1,15
Costo total operativo			59,38
Costo sin mano de obra directa			31,28

## 2.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En este trabajo se alcanzaron las metas establecidas por los objetivos específicos. La mortalidad o secuela neurológica severa fue reducida de 1% a 0% y no hubo ocurrencia alguna de paro cardíaco o respiratorio.

La morbilidad disminuyó grandemente, en referencia a la literatura (6). Las complicaciones o daños que se producen por los efectos adversos inherentes a un procedimiento se redujeron a 0%. Se detectó 3 casos de bradipnea controlados en el momento sin secuelas posteriores (0.58% de efectos observados); en el Hospital Daniel A. Carrión del Callao estudios retrospectivos arrojaban la cifra de 20% de complicaciones respiratorias y se desconoce el número de eventos de bradipnea. La intubación fue reducida del 5% de casos al 0% y el uso de anestésicos generales, de 70% a 0%.

Es importante anotar que el 89,4% fueron menores de 15 años la mayoría de ellos usuarios de TAC (81,92). En este grupo etáreo, la intranquilidad propia de su edad imposibilitaba en muchos casos el procedimiento y en otros la repetición de tomas

encarecía el costo y la sedación y el uso de sustancias de contraste aumentaban el riesgo y hacía necesario el apoyo del Departamento de Anestesiología, con la consiguiente preparación especial, la necesidad de algunos de exámenes de laboratorio y en todos los casos un importante tiempo de espera que mediaba entre la solicitud y la realización del procedimiento. El tiempo de espera pre-procedimiento se redujo en 89,3% y la satisfacción de los usuarios y la imagen lograda por el hospital fue incontestable.

Una faceta que cada día va en aumento es la solicitud de APPI para los casos de curaciones quirúrgicas, que por su extensión y dolor obligan al uso de sala de operaciones. Actualmente se realizan en la misma cama de observación con resultados positivos en los indicadores costo/beneficio y satisfacción de usuarios. La variedad de procedimientos en los que el APPI constituye ayuda es amplia. El APPI, a medida que sus beneficios son conocidos por otras especialidades, progresivamente es más requerido.

Aunque no podamos cuantificarlo es necesario mencionar que estos mismos procedimientos no se realizaban en usuarios para los cuales existía un menor cociente riesgo/beneficio, tales como ancianos, insuficiencias orgánicas, retardos mentales, etc. Actualmente el APPI permite afrontar este cociente con mayor seguridad incrementándose y mejorando el número y la calidad de los diagnósticos.

La humanización es parte fundamental de la labor sanitaria, en el campo emocional el APPI permitió brindar un apoyo no solamente al paciente, a los padres, parientes o acompañantes, sino también a los instrumentadores. Esta fue una de las metas alcanzadas más satisfactorias, encuestas realizadas mostraron completa satisfacción del usuario interno y externo. La presencia del APPI en usuarios despiertos u conscientes y sin las restricciones que obligadamente caracterizan a los actos anestesiológicos facilitan este mejor contacto humano.

Es invaluable lo alcanzado con la satisfacción de las metas costo/beneficio y costo/oportunidad, tan sentidos para el profesional administrador, demostrando así una marcada e importante reducción del costo en comparación con el uso de anestésicos del 62,2%.

Por último, el impacto social y político. No hay duda que el hospital, el personal, el sistema de salud, los mandos políticos así como hasta el gobierno sienten el fuerte impacto que causa en la sociedad la muerte o la invalidez neurológica de alguien que acudió "caminando al hospital y no salió de éste." Los denuestos hacia el personal de salud, sobretodo los médicos, son intensos, la legislación lo convierte en hábitue de juzgados y de abogados donde no siempre el trato es cordial, por otra parte la familia se empobrece y no pocas veces llega al envilecimiento.

No es el objetivo del presente estudio analizar las consecuencias a corto o a largo plazo producidas por el programa APPI; pero, sí es inconmensurable el beneficio que aporta un programa de este tipo en la práctica hospitalaria y sanitaria en general.



## CONCLUSIONES

- La implementación de este nuevo programa (extra-UCI) conllevó a 0% la tasa de morbi-mortalidad o secuela neurológica severa a pacientes que requieren uso de sedantes para un procedimiento invasivo sea este diagnóstico o terapéutico.
- El tiempo de espera pre-procedimiento se redujo a 89.3%, realizándose el diagnóstico en menor tiempo y por ende el inicio del tratamiento.
- El costo/beneficio y costo/oportunidad fue invaluable debido a que la implementación de este nuevo programa demuestra una marcada e importante reducción del costo en comparación en el uso de anestésicos del 68.2%.
- Ofrece una alta calidad de atención.



## SUGERENCIAS

- Recomendamos la implementación de este programa en todos los establecimientos de salud, preferentemente en los hospitales de mayor nivel.
- Este programa debe funcionar las 24 horas y durante los 7 días de la semana para ampliar la cobertura de pacientes de emergencia.
- El programa debe elaborar su protocolo de atención y hoja de monitoreo.
- Mantener continua y fluída coordinación con los diferentes servicios para asegurar la buena calidad de atención.



---

# BIBLIOGRAFÍA

- American College of Emergency Physicians: Clinical policy for procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1998; 31:663-77.
- Innes G, Murphy M, et al. Procedural sedation and analgesia in the emergency department. Canadian Consensus Guidelines. *J Emerg Med* 1999; 17 : 145-56.
- Krauss B, Green SM. Sedation and analgesia for procedures in children. *N Engl J Med* 2000; 342: 938-45.
- Practice Guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-anesthesiologists. *Anesthesiol* 1996 ; 84:479-71.
- Gross JB, et al. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologist. ASA. *Anesthesiol* 1996; 85: 459-71.
- Coté, et al. Adverse sedation events in pediatrics : análisis of medications used for sedation. *Pediatrics* 2000; 106: 433-44.
- Macready N, Evans A. Flexible monitoring: Mobilizing critical care. *Am j Crit Care* 1997;6(Suppl):3-15.
8. Shapiro BA, Warren J, Egol AB, Greenbaum DM, Jacobi J, Nasrawayt SA, et al. Practice and parameters for intravenous analgesia and sedation for adult patients in the intensive care unit: an executive summary. *Crit Care Med* 1995;23:1596-600.
9. American Academy of Pediatrics, Committee on drugs. Guidelines for monitoring and

management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutics procedures. Pediatrics 1992; 89: 1110-5.

10. Zeltzer LK,. Report of the subcommittee on the management of pain associated with procedures in childrens with cancer. Pediatrics 1990; 826-831.

---

# ANEXOS

## Anexo 1

MONITOREO DEL PROGRAMA DE APOYO A PACIENTES EN PROCEDIMIENTO INVASIVOS (APPI)

Nombre:-----Edad:-----Fecha:-----

Diagnóstico:-----Procedencia:-----

Médico que evalúa:-----Médico que refiere:-----

CONSENTIMIENTO INFORMADO: SI\_\_\_ - NO\_\_\_

PROCESO DE SEDACION EXPLICADO: SI\_\_\_ NO\_\_\_

Alergias:----- Peso:-----

Tiempo de N.P.O.: (sólidos)------(Líquidos)-----

Precauciones:-----

Medicación Habitual:-----

Consumo de Psicofármacos:-----

HISTORIA DE PRE – SEDACION, EXAMEN FISICO Y PLAN DE SEDACION

Clasificación ASA: I\_\_ II:\_\_ III\_\_ IV\_\_ V\_\_

Fiebre

Congestión nasal

Apnea / ronquera

Anormalidad facial /Vía

Aérea

Asma / Proceso Respiratorio

Otros:-----

TIPO DE SEDACION:

Mínima

Moderada

Profunda

Sedó analgesia

Analgesia

Si se planea SEDACION PROFUNDA:

1. Clasificación Mallampati: I\_\_ II\_\_ III\_\_ IV\_\_

2. Vía aérea: Oro faringe, Mentón, Cuello NORMAL: SI\_\_ NO\_\_

3. Historia Personal o Familiar de Problemas Anestésicos: SI\_\_ NO\_\_

Comentarios:-----

PROCEDIMIENTO Y MONITOREO DE PACIENTE

TIPO PROCEDIMIENTO:-----

Medicación de Sedación / Dosis / Tiempo:

1.-----

3.-----

2.-----

4.-----

HOJA DE MONITOREO APPI



HORA	T°	F.C.	F.R.	T.A.	Sat. O2	EST. CONCIENCIA	MEDICACION
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							
.							

Comentarios:

### CRITERIOS DE ALTA POST – SEDACION

	Si	No	NA
Signos Vitales Normales para la Edad	Si	No	NA
Ausencia de Distress Respiratorio	Si	No	NA
Suplemento O2 <= Nivel de Pre-Sedación	Si	No	NA
Ausencia de Nausea / Vómito	Si	No	NA
Despierto y responde a órdenes	Si	No	NA
Capaz de hablar	Si	No	NA
Capaz de pararse, sentarse y caminar con ayuda	Si	No	NA

MEDICO

ENFERMERA.

## Anexo 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SEDACION POR EL PROGRAMA DE APOYO A PACIENTES EN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS (APPI)

Yo,.....Certifico que he sido informado de los riesgos y beneficios de la sedación a que seré sometido para la realización del procedimiento.

De lo que doy fe.

Fecha:

Hora:

.....

DNI: