

Pasado y presente del tratamiento de las quemaduras

Identificación y reporte del evento adverso en el primer nivel de atención

Consentimiento informado



# Eventos Adversos

Enero - Mayo 2017

# COMISIÓN ESTATAL DE ARBITRAJE MÉDICO DE OAXACA.

## Carta del Editor.

El propósito primordial de la atención en salud es, que sea otorgada oportunamente para obtener los mejores resultados. De aquí la importancia que el médico informe de forma clara y suficiente cual es el mejor momento para realizar procedimientos diagnósticos o terapéuticos, con el fin de no crear expectativas que puedan no ser alcanzadas, en lo que se refiere a otorgar una atención de calidad. Tomando en cuenta que el interés del paciente y su familia está centrado en su necesidad de obtener el estado de salud que ha perdido, pero jamás espera sufrir algún daño dentro del proceso de su atención.

Actualmente las inconformidades por eventos adversos son objeto de análisis, ya que se ha demostrado que estos, son resultado de fallos en la seguridad durante los procesos de atención, errores médicos y responsabilidad profesional. En esta revista podremos encontrar la evolución en el manejo de los pacientes con quemaduras y la identificación de eventos adversos, con el objetivo de detectar las áreas de riesgo para el paciente y crear protocolos encaminados a brindar mayor seguridad y mejorar las condiciones de trabajo para usuarios y prestadores de servicios de salud a través de la optimización de recursos materiales y humanos.

Dra. Rosa Magdalena Márquez Castillo  
Dirección de Difusión e Investigación

# PERSPECTIVAS DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Artículo de revisión

Dra. Rosa Magdalena Márquez Castillo.

## Resumen:

La evolución histórica de la relación médico paciente, privilegia la participación activa del paciente en su proceso de salud enfermedad, actualmente la población se encuentra más informada, lo cual se traduce en pacientes más exigentes con la calidad de atención que se le otorga.<sup>1</sup> El reconocimiento a los derechos fundamentales de autonomía y derecho a la información lo empoderan para participar activa y responsablemente en su proceso de salud/enfermedad. Sin embargo este proceso de relación médico paciente aun no es bien entendido por el personal de salud, el paciente y la familia misma, ya que el punto de vista es distinto, el personal de salud, puede ver el consentimiento informado como un documento administrativo que debe llenar como parte del expediente clínico, como un documento que justifique su intervención o parte de un ejercicio de medicina defensiva, el paciente y su familia por su parte puede sentirse intimidado más que informado, ante un lenguaje incomprensible o el exceso de información donde la muerte es la última palabra así como pensar que al firmar este documento se libera de responsabilidad al personal de salud de malos resultados o actuaciones.

La fundamentación jurídica, bioética y administrativa del consentimiento informado tienen en común que este documento es el resultado de la adecuada comunicación médico

paciente, donde se generan algunos derechos y obligaciones y supone un consenso entre ambos,<sup>3</sup> donde el objetivo de la atención involucra los principios de beneficencia, respeto a la autonomía y competencia de los pacientes para otorgar su consentimiento o disentimiento con base a una información suficiente, veraz y claramente entendida,<sup>9</sup> así como el respeto a su diversidad cultural, valores y creencias, sin perder de vista las diferencias individuales que lo caracterizan.<sup>10</sup>

## Summary:

The historical evolution of the patient medical relationship, privileges the active participation of the patient in his health process of illness, currently the population is more informed, which translates into more demanding patients with the quality of care that is granted.<sup>1</sup> Recognition of the fundamental rights of autonomy and the right to information empower them to participate actively and responsibly. However, this process of patient medical relationship is still not well understood by health personnel, the patient and the family itself, since the point of view is different: health personnel can see informed consent as an administrative document of the Clinical file, as a document that justifies their intervention or as an exercise in defensive medicine, the patient and his family may feel intimidated rather than informed, before an incomprehensible language or excessive information where death is the last

word and think Which, when signed, frees health personnel from bad results or actions.<sup>7</sup>

The legal, bioethical and administrative basis of informed consent have in common, that the IQ is the result of adequate patient medical communication, generating some rights and obligations and, supposes a consensus between both, 3 where care involves principles of beneficence, respect for The autonomy and competence of patients to grant their consent or dissent based on sufficient, truthful and clearly understood information,<sup>9</sup> with respect to their cultural diversity, values and beliefs, taking into account the individual differences that characterize it.<sup>10</sup>

La evolución histórica de la relación médico paciente, privilegia la participación activa del paciente en su proceso de salud enfermedad, desplazando totalmente al modelo paternalista que regía la atención medica. Con una población más informada, las exigencias en la calidad de la atención otorgada es mayor, el paciente de hoy requiere de ser informado para tomar decisiones haciendo uso su autonomía y derecho a la información como elemento importante de este nuevo modelo de interacción médico paciente. El reconocimiento del Consentimiento Informado es parte fundamental de este cambio, que representa más que un documento del expediente clínico; es un proceso continuo y gradual de comunicación entre el personal de salud y el paciente, que se consolida en un documento. El Consentimiento informado debe cumplir con las siguientes premisas: Derecho a la información y Libertad de elección para adquirir validez, definido por la Comisión Nacional de Bioética como: **“La expresión**

**tangible del respeto a la autonomía de las personas en el ámbito de la atención médica y de la investigación en salud”**. El consentimiento informado no es solo un documento, es un proceso continuo y gradual que se da entre el personal de salud y el paciente y que se consolida en un documento.<sup>1,2</sup>

En 2012 La Suprema Corte de Justicia de la Nación emitió el amparo directo 42/2012, de la cual se desprenden una serie de criterios que incluye el debido informe que el médico debe proporcionar al paciente con todos los elementos necesarios para tomar decisiones respecto de su salud que, le permitan aprovechar los servicios de acuerdo con lo que considere que contribuirá al mejoramiento de su estado físico y mental. Partiendo de esta premisa los médicos deben informar debidamente a sus pacientes respecto a los beneficios y riesgos esperados antes de la aplicación de cualquier procedimiento diagnóstico, terapéutico, rehabilitatorio, paliativo o de investigación que lo amerite.<sup>2</sup> que el derecho humano a la protección de la salud, no solo sirve como mandato para las autoridades judiciales sino que debe fungir como marco conceptual para la formulación de las políticas públicas, así como la falta de consentimiento informado o la mala elaboración del mismo, son presuntivo de mala práctica médica.<sup>2</sup> Sin embargo por más que se haya discutido en la doctrina jurídica, el consentimiento informado no es un contrato, se trata de un acto de asentimiento, es decir, de aceptación que, por supuesto, genera algunos derechos y obligaciones jurídicas en la relación médico paciente y supone un consenso entre ambos.<sup>3</sup>

Desde el punto de vista jurídico, la relación médica entre las personas enfermas o no y un médico, es una relación contractual normada por el Código Civil, en su libro cuarto "De las obligaciones" y, en particular en el Título Décimo, Capítulo II "De la prestación de servicios profesionales" en la que las partes, mediante un pacto o convenio se obligan sobre un problema de salud y a cuyo cumplimiento pueden ser compelidas. El consentimiento es y ha sido un elemento de cualquier contrato, sin embargo, su integración formal en el ámbito médico cobra una importancia sobresaliente a partir de 1947, con el Código de Núremberg al señalarlo como requisito indispensable en los casos de investigación médica, después que se conocieran las atrocidades médicas que cometieran los nazis contra la comunidad judía.<sup>4</sup> Sin embargo en situaciones de urgencia, cuando no sea posible obtener la autorización por incapacidad del paciente o ausencia de un familiar que lo represente, los médicos autorizados del hospital, previa valoración del caso y con el acuerdo de por lo menos dos de ellos, llevaran a cabo el procedimiento terapéutico que el caso requiera, dejando constancia en por escrito en el expediente clínico; como se establece en el segundo párrafo del artículo 82 del reglamento de la Ley General de salud en materia de prestación de servicios de atención médica.<sup>3</sup>

Con lo anterior, la definición jurídica del Consentimiento informado se entiende como el acuerdo por escrito, mediante el cual el usuario, o en su caso su representante legal consiente de manera libre, sin coacción alguna y con pleno uso de sus facultades y derechos, en la

realización de un determinado procedimiento, después de recibir la explicación clara y completa por parte del prestador de servicios de salud, de tal forma que pueda comprenderla, sobre el objetivo, justificación del procedimiento y como habrá de realizarse. Dentro de este acuerdo por escrito, los riesgos, beneficios y alternativa que pudieran realizarse y que deberán ser ventajosos para el usuario, incluyendo los costos en su caso. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración de cualquier duda del procedimiento, así como la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento sin que ello cree perjuicios para continuar con su cuidado y tratamiento.<sup>5</sup>

Desde el punto de vista moral, el consentimiento informado implica una nueva cultura en el desarrollo de la relación clínica, en la que se exige la garantía de autonomía moral del paciente. El respeto por los valores y aspiraciones de las personas es un deber que cobra relevancia cuando esta se encuentra vulnerable. Debido a que la autonomía y la responsabilidad de cada persona, incluidos aquellos que requieren atención sanitaria, se aceptan como valores importantes, la participación de cada individuo sobre la decisión de su propio cuerpo y salud deben ser reconocidas universalmente como uno de los derechos de las personas.<sup>3</sup> Los aspectos bioéticos involucrados en el consentimiento informado además del principio de **beneficencia** que le corresponde al médico, quien debe actuar con excelencia en el quehacer técnico y realizar

su arte con bondad y comprensión por él otro y la **autonomía** que vela porque los pacientes tienen derecho y libertad de intervenir en cualquier decisión médica que implica efectos sobre su salud y su propio cuerpo son 2 de los elementos del consentimiento informado considerando que, “Beneficencia sin autonomía, es paternalismo autoritario”. Otro elemento es la **competencia** que requiere una persona para consentir un acto libremente, hasta donde posee la facultad de decidir, en relación con su capacidad para comprender o entender la información entregada, su capacidad natural de juicio o discernimiento, que puede verse afectada por procesos patológicos y lo jurídicamente establecido para los menores de edad. La **veracidad** es un aspecto importante y por su naturaleza con diferentes ópticas de acuerdo con las corrientes bioéticas que lo aborden, de tal forma que el paciente es el depositario de toda la información respecto a su enfermedad y el médico el obligado a buscar el momento y la forma de entregar la información. No le está permitido omitir o negar información porque no debe asumir el derecho de decidir lo que es mejor para el otro.<sup>6</sup> El consentimiento informado debe centrarse en la comunicación y en esta, entran en juego el contexto social de ambas partes, su nivel educativo, la capacidad del médico de informar y hacer entender al paciente lo que está por plantearle y la relación previamente establecida entre el médico y el paciente. El dialogo y la comunicación asertiva, permite el respeto a la dignidad y derechos de las personas como característica del consentimiento verdaderamente informado, identificando en lo posible la verdad objetiva

(científica) de la verdad subjetiva (valores y creencias) de cada persona, para determinar la interpretación de la información enviada y recibida por cada uno de los interlocutores para tomar las decisiones oportunas.<sup>7</sup>

Desde el punto de vista administrativo, el consentimiento informado es un documento obligatorio en el expediente clínico como lo marca la NOM 004 vigente, también es cierto que no está del todo claro cuál es su relevancia en la práctica diaria de los prestadores de servicios de salud, generando una seria problemática entre médicos y pacientes, que abordan el consentimiento informado desde dos perspectivas distintas. Por su parte el prestador de servicios de salud: puede ver en el consentimiento un documento normativo a través del cual puede justificar su intervención médica, como una práctica defensiva o como un formulismo administrativo, sin que se cumpla su objetivo de ser un procedimiento de comunicación oportuna, clara y veraz. La otra perspectiva es, la que posee el paciente y/o su representante que pueden sentirse atemorizados ante un lenguaje incomprensible para ellos o quizá un exceso de información donde la última palabra que escuchan es **muerte**, lo cual les lleva a pensar, que al firmar el consentimiento informado significa que están liberando al médico de su responsabilidad en el peor de los escenarios.<sup>8</sup> La información, como regla general, se proporciona al paciente en forma verbal, dejando constancia escrita en el expediente clínico, en caso de urgencia o cuando el paciente se encuentre en incapacidad transitorio o

permanente y la información se encuentre limitada o ausente, se proporcionara al familiar más cercano en vinculo o en su caso al tutor o representante legal. Sin embargo cuando no sea posible obtener la autorización de estas personas, en casos de urgencia vital, puede hacerse una excepción del consentimiento informado, pero se dejara constancia en el expediente clínico por al menos 2 médicos.<sup>9</sup>

La diversidad cultural es un factor muy importante en los fallos de comunicación en la relación médico paciente, donde la comunicación ya representa un problema en situaciones habituales, más aun; cuando existe una diversidad de idiomas o en el que las mismas palabras tienen un significado diferente, debido a que los contextos semánticos son distintos. Las culturas se pueden dividir en: individualistas o colectivistas; de alto o bajo contexto. Las culturas individualistas dan prioridad a los fines personales, establecer identidad individual, realizarse uno mismo, reafirmarse y respetar las necesidades físicas y psicológicas individuales. En la cultura colectivista y de alto contexto, que valora la unidad, la gente no suele tomar decisiones importantes por su cuenta, si no que suele consultar a la familia o a la comunidad, ya que los valores, creencias, tradiciones y prácticas morales son comunes. Por todo ello es

importante estudiar más de un consentimiento informado, para superar el riesgo de agrupar a las personas y creer que tienen las mismas necesidades, pasando por alto las diferencias entre los individuos de una misma cultura sin regresar al paternalismo médico.<sup>10</sup>

### **Conclusión:**

Los cambios actuales en la relación médico paciente, han desplazado a la relación paternalista vigente por muchos años a una relación que reconoce los derechos de autonomía y libertad de elección, con pacientes más informados, las exigencias en la calidad de atención que se les otorga también es mayor, esto ha creado la necesidad de documentar a través del consentimiento informado esta comunicación, posterior a recibir información suficiente, veraz y clara donde se llega a acuerdos en consenso mutuo y que se apega a los fundamentos jurídicos, bioéticos y administrativos vigentes así como, adecuado a las diferencias culturales y necesidades de cada individuo, por lo que es un documento que tendrá que evolucionar sin duda con los constantes cambios bio-psicosociales de la población.

## Bibliografía

1. [http://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/interior/temasgeneral/consentimiento\\_informado.html](http://www.conbioeticamexico.salud.gob.mx/interior/temasgeneral/consentimiento_informado.html)
2. <http://www.gob.mx/conamed/prensa/simposio-conamed-2016-36952>
3. [http://www.conamed.gob.mx/publicaciones/pdf/rev\\_historico/REV31.pdf](http://www.conamed.gob.mx/publicaciones/pdf/rev_historico/REV31.pdf)
4. [http://www.anmm.org.mx/bgmm/1864\\_2007/1996-132-5-551-557.pdf](http://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1996-132-5-551-557.pdf)
5. López-de la Peña X. El consentimiento informado en la legislación en salud en México. *GacMédMex* Vol 132 No.5:551-557
6. Sánchez Satiestaban A. El consentimiento informado y la relación médico paciente Bioética. Septiembre diciembre 2009:4-8
7. Peláez F, Rosa Z. El consentimiento informado Como ejercicio de la autonomía en la promoción de la salud. *Hacia promoc.salud.* 2005; 10: 48-58.
8. Bonilla EF, Piedrahita SL. Consentimiento informado en la práctica clínica, retos del personal de salud, *CIMEL* 2012;17(2):94-101
9. Alonso QH, Aja CJ, Castillo UL. El consentimiento informado en la actualidad, su evolución y el punto de vista del experto jurídico. *Anales de Radiología México* 2015;14:172-177
10. Davis Anne. El consentimiento informado y la diversidad cultural, *Cuadernos de la Fundación Víctor Grifol i Lucas.* 2008;15:9-22



# IDENTIFICACIÓN Y REPORTE DEL EVENTO ADVERSO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.

Dra. Rosa Magdalena Márquez Casillo\*

*“La atención sanitaria, por su complejidad, extensión y la vulnerabilidad del paciente, no está ni puede estar libre de riesgos”*  
(Aranaz y cols.)

## Resumen:

La seguridad del paciente en el proceso de atención médica, es prioritaria, para garantizar que sus necesidades de salud se vean satisfechas en las mejores condiciones posibles, sin verse complicados por eventos adversos durante el proceso de atención.<sup>1</sup> Los programas de garantía de calidad se desarrollados en instituciones de salud por motivos éticos, económicos, de efectividad y seguridad para los pacientes.<sup>2</sup> La ocurrencia de eventos adversos oscila entre 2.9 y 3.7% de los pacientes originándoles: muerte entre 6.6 y 13.6% de los casos.<sup>3</sup> Rodríguez y cols. analizaron 706 reportes voluntarios de 22 hospitales a través del SIRAI, lo cual evidencia la importancia de la clasificación internacional de seguridad del paciente.<sup>7</sup> Por su parte Vítolo reviso la incidencia y factores que afectan la notificación de incidentes.<sup>8</sup>

Objetivo: Realizamos un estudio transversal, con prestadores de servicios de salud de primer nivel, para determinar si identifican y saben donde reportar los eventos adversos. Método: Se obtuvieron 92 observaciones con 5 ítems, con tratamiento estadístico univariado en el programa STATA 13. Resultados: La distribución

profesional fue de 61.9% médicos, 20.62% Enfermería, 10.87% odontólogos, 3.4% psicólogos y 1% administrativos, de los cuales solo el 20.65% conoce la definición de evento adverso y el 50% los tipos de evento adverso. La cultura de reporte es de 4.35%, el 42.39% sabe donde reportarlo y solo el 8.70% conoce el SIRAI. Conclusión: Es prioritaria la capacitación para la identificación y notificación de eventos adversos para evitar el sub registro y lograr la meta de seguridad del paciente.

## Summary

Patient safety in the health care process is a priority, to ensure that their health needs are met in the best possible conditions, without being complicated by adverse events during the care process.<sup>1</sup> The quality assurance programs are Developed in health institutions for ethical, economic, effectiveness and safety reasons for patients.<sup>2</sup> The occurrence of adverse events ranges from 2.9% to 3.7% of patients, resulting in death between 6.6 and 13.6% of the cases.<sup>3</sup> Rodríguez et al . Analyzed 706 voluntary reports from 22 hospitals through SIRAI, which highlights the importance of the international classification of patient safety.<sup>7</sup> For its part Vítolo

reviewed the incidence and factors that affect incident reporting.<sup>8</sup>

Objective: We carried out a cross-sectional study with first level health service providers to determine if they identify and know where to report adverse events. Method: A total of 92 observations were obtained with 5 items, with univariate statistical treatment in the STATA 13 program. Results: The professional distribution was 61.9% of physicians, 20.62% of nurses,

10.87% of dentists, 3.4% of psychologists and 1% of administrative staff. Only 20.65% knows the definition of adverse event and 50% the types of adverse event. The reporting culture is 4.35%, 42.39% know where to report it and only 8.70% know the SIRAIS. Conclusion: Training for the identification and reporting of adverse events to avoid sub-registration and achieve the patient's safety goal is a priority.

## Introducción:

En la actualidad, la seguridad de los pacientes en los procesos de atención médica ha alcanzado una importancia prioritaria, determinando la urgencia de garantizar que sus necesidades de salud se vean satisfechas en las mejores condiciones posibles, sin verse complicados por eventos adversos ocurridos durante el proceso de atención.<sup>1</sup> La clasificación define un incidente relacionado con la seguridad del paciente como un evento o circunstancia que ha ocasionado o podría ocasionar un daño innecesario, el cual define la OMS. "El evento adverso es una lesión o daño no intencional causado al paciente por la intervención asistencial, no por la patología de base" Los programas de garantía de calidad se desarrollan en las instituciones de salud, por motivos éticos, económicos, de efectividad y seguridad de los pacientes.<sup>2</sup>

Los eventos adversos ocurren entre 2.9 y 3.7% de los pacientes, de los cuales llevaron a

la muerte entre 6.6. y 13.6% de los casos. Los eventos adversos ocupan el octavo lugar de muerte, por arriba de los accidentes automovilísticos y ca. de mama.<sup>1</sup> Campos CM. Y Carrillo JA. reportaron que de 200 casos registrados en el Sistema de Reporte de Error Resultado del Acto Médico, sistema diseñado por la CONAMED; 166 tuvieron un reporte valido, 13 fueron reportes duplicados y 22 fueron reportes fallidos. Durante el análisis de los reportes validos solo el 9.1% (14 casos) mostraron evidencia de probable error médico, las especialidades involucradas fueron Cirugía y Ginecología y obstetricia, el 90.9% se referían a quejas por atención médicas de pacientes y familiares.<sup>3</sup> México como parte del apoyo a las iniciativas de seguridad del paciente, promovidas por la Organización Mundial de la salud, reconoce desde 2007 reconoce a la seguridad del paciente como un componente fundamental

de la mejora en la calidad de servicios de salud, establecido en el plan de desarrollo 2013-2018.<sup>4</sup>

En el estudio de la atención de 1000 pacientes en 20 centros en atención primaria realizado por Gaal y cols. Encontraron 211 incidentes de seguridad, 58 de ellos con daño.<sup>5</sup> Estudios posteriores han identificado un mayor número de eventos que causan daño o son un riesgo potencial para causarlo, también se ha identificado que la mayor parte de esta problemática ha sido debida más a fallos en el sistema que de los profesionales de la salud. Rodríguez Suárez y cols. reportaron en su estudio de 706 reportes voluntarios de incidentes de seguridad del paciente, procedentes de 22 hospitales de la República Mexicana, mediante el sistema "SIRAS", 280 casos 35.9% se asociaron a infecciones asociadas al proceso de atención médica, 225 (28.8%) a procedimientos clínicos, 98 (12.5%) asociados a medicación y soluciones endovenosas, 72 (9.2%) a caídas y 106 (13.6%) a otros incidentes.<sup>6</sup> Lo cual pone de manifiesto la utilidad de la clasificación Internacional para la Seguridad del paciente de la OMS, en la cual se baso el desarrollo del programa de cómputo llamado "Sistema de Registro Automatizado de Incidentes en Salud (SIRAS)" como una herramienta útil con el cual se puede generar información oportuna que nos permita analizar la problemática y desarrollar estrategias facilitar la toma de decisiones dirigidas a mejorar la seguridad del paciente.<sup>7</sup>

Es importante conocer en que consisten las fases de notificación y reporte de incidentes, ya que la primera etapa es la **detección** que implica el reconocimiento de la existencia de un

evento que no corresponde al curso esperado de un diagnóstico o tratamiento en un paciente y, puede ser detectada por cualquier persona incluyendo al paciente. La siguiente etapa es la **notificación**, que puede ser voluntaria u obligatoria. La notificación obligatoria a sido implementada en algunos países y algunos hospitales en México y representan una ventaja para un conocimiento más controlado de la seguridad que brindan los hospitales. Por otra parte la notificación voluntaria permite que sean las instituciones quienes decidan si notifican o no y pueden decidir si solo notifican los eventos adversos severos, eventos centinelas o los que generan mayor afectación económica. Tercera etapa Sistema de **registro** en la cual, se registran eventos relacionados entre sí, que constituyen una unidad de información en una base de datos, para generar y procesar la información, realizar estadísticas e identificar los incidentes con daño, su severidad y su frecuencia. Los **reportes** publicados sirven para establecer comparaciones y plantear o mejorar medidas de prevención. Sin embargo a pesar de su relevancia, aun existe una comunicación insuficiente de incidentes.<sup>7</sup> Existen muchas barreras para la notificación y reporte de incidentes, debido a que la mayoría de los sistemas de notificación presentan fallas en sus objetivos, evidenciado en la notificación interna (institucional) o externa (Sistemas de registro nacionales o internacionales) Este subregistro se ha calculado entre un 50 a 96% anualmente, al no captar la mayoría de los errores y los cuasieventos adversos, existen estudios que reportan que solo el 1.5 de los eventos adversos son notificados (O'neil y cols) y solo el 6% de los

eventos por medicación son identificados (Cullen y cols) y entre un 5 y un 30% de los eventos quirúrgicos son notificados según el colegio americano de cirugía. Este sub registro puede ser la respuesta a la naturaleza de la práctica médica actual, con énfasis a la autonomía profesional, la certificación y a la autorregulación como resultado de un ambiente legal, con un aumento importante de demandas médico legales que pueden derivar en juicios millonarios, lo que genera temor para que el personal de salud notifique los eventos adversos que se presentan en su práctica día a día.<sup>8</sup>

Objetivo: Determinar si los prestadores de servicios de salud de primer nivel identifican los eventos adversos y saben donde deben reportarse.

Hipotesis: El subregistro de eventos adversos se debe a la falta de identificación del mismo, así como el desconocimiento del sistema de registro automatizado de insidentes en salud (SIRAIS).

Se realizó un estudio transversal descriptivo de enero a abril de 2017, dirigida a médicos, enfermeras, odontólogos, psicólogos y administrativos de primer nivel de atención en dos jurisdicciones de los servicios de salud en el estado de Oaxaca, a los cuales se les brindo capacitación en temas de derechos sanitario por la Comisión Estatal de Arbitraje Médico de Oaxaca (CEAMO) se realizaron 92 encuestas de 15 ítems, 6 validos para este estudio.

Se realizó análisis estadístico univariado, con el sistema de análisis estadístico stata de 13 a las variables categoricas, en 92 observaciones.

#### Resultados:

Los prestadores de servicios de salud participantes se distribuyeron en 5 categorías con la siguiente distribución: El 61.96% (57) son Médicos que laboran en primer nivel del sector salud, 20.62% (19) son Lic. en enfermería, 10.87% (10) ejercen como odontólogos, 1.09% (1) trabaja como administrativo de la Institución de salud y 3.43% (5) se desempeña como psicólogo, como se muestra en la tabla 1.

Tabla profesión:

Profesión	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Médicos	57	61.96	61.96
Enfermeras	19	20.65	82.61
Odontólogos	10	10.87	93.48
Administrativos	1	1.09	94.57
Psicólogos	5	5.43	100.00
Total	92	100.00	

Tabla 1

N=92

Al explorar el conocimiento de la definición de **Evento adverso** encontramos que la distribución de las respuestas a este ítem fueron las siguientes: El 20.65% (19) participantes conocen la definición de evento adverso, 38.04% (35) no conoce la definición y 41.30 (38) Conocen parcialmente la definición. Como se muestra en la tabla 2.

Tabla de Definición del evento adverso

Definición de evento adverso	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si lo conoce	19	20.65	20.65
No lo conoce	35	38.04	58.70
Lo conoce parcialmente	38	41.30	100.00
Total	92	100.00	

Tabla 2

N=92

Respecto al conocimiento de los tipos de evento adverso, observamos que el 50% (46) reconocen que existen eventos adversos previsibles y no previsibles y el 50% (46) desconoce alguna clasificación del evento adverso, como se muestra en la tabla 3.

Tabla de Conocimiento de clasificación del evento adverso

Tipo de Evento adverso	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si conoce los 2 tipos de evento adverso	46	50	50
No conoce los tipos	46	50	100

de evento adverso	Frecuencia	Porcentaje
Total	92	100

Tabla 3 N=92

Referente a si reportan o no los eventos adversos en su institución, la respuesta al ítem fue: el 4.35% (4) si reportan el evento adverso, el 54.35% (50) no lo reportan y el 41.30% (38) lo reportan ocasionalmente. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla de Reporte de los eventos adversos.

Reporte de evento adverso	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si lo reporta	4	4.35	4.35
No lo reporta	50	54.35	58.70
Ocasionalmente lo reporta	38	41.30	100.00
Total	92	100.00	

Tabla 4 N=92

Al explorar si saben a quién deben reportar el evento adverso, observamos que el 42.39% (39) lo saben y el 57.61% (53) no saben a quienes deben reportarlo. Como se muestra en la tabla 5.

Tabla. ¿Conoce a quién reportar el evento adverso?

Sabe a quién reportar el E. A.	Frecuencia	Porcentaje	Acumulados
Si sabe a quién reportarlo	39	42.39	42.39
No sabe a quién reportarlo	53	57.61	100.00
Total	92	100.00	

Tabla 5 N=92

Respecto al conocimiento del **SIRAIS** Sistema de registro automatizado de incidentes en salud, se obtuvo como resultado que el 8.70 (8) lo conocen y el 91.30% (84) no sabían que existía. Como se muestra en la tabla 6.

Tabla ¿Conoce que es el Sistema internacional de reporte automatizado de incidentes en salud **SIRAIS**?

Conoce que es el SIRAIS	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
Si lo conoce	8	8.70	8.70
No lo conoce	84	91.30	100.00
Total	92	100.00	

**Discusión:**

Los resultados obtenidos en este estudio en personal de salud de atención primaria (Centros de salud y Centros de salud con servicios ampliados) muestran la tendencia al sub registro de eventos adversos, ya que solo el 4.35% tiene la cultura de reporte y el 41.30% lo reporta eventualmente, similares a los reportados un sub registros de eventos adversos calculado entre 50 a un 96%.<sup>8</sup> Este sub registro se ha relacionado con las condiciones actuales de una práctica médica más regulada y el temor de los profesionales de la salud de verse envueltos en problemas médico legales, Nosotros además encontramos que no se tiene un concepto adecuado de lo que es un evento adverso y con ello la dificulta para identificarlo,

nuestros resultados mostraron que 38.04% desconoce la definición de “evento adverso”, 50% conoce los 2 de evento adverso (previsible y no previsible) y solo el 42.39, sabe dónde debe ser reportado, pero el 91% desconoce el sistema de registro automatizado de incidentes en salud (SIRAIS) lo que demuestra que hace falta capacitación adecuada para dar a conocer las plataformas de notificación de eventos adversos, que los prestadores de salud conozcan lo que es un evento adverso para que pueda ser identificado y notificado, de este modo se implementaran o fortalecerán los protocolos de seguridad del paciente.

**Conclusión:**

Para alcanzar las metas internacionales de seguridad del paciente, es prioritario que el personal de salud conozca la definición de **evento adverso**, con el objetivo de que pueda identificarlo así, como fortalecer la cultura de reporte del mismo, no como una acción punitiva, sino como una observación que permita su análisis para mejorar o implementar protocolos de prevención de riesgos y seguridad basados en evidencias. Y que hoy por hoy no existen datos reales de incidencias, debido al sub registro de eventos adversos, encaminados a la creación de políticas de prevención. Es vital la capacitación del personal de salud respecto a la importancia de identificar el evento adverso y reportarlo adecuadamente en la institución, al paciente y/o familia, así como en el Sistema de Registro Automatizado de Incidentes en Salud (SIRAIS) como parte de una buena práctica médica.



### **Bibliografía:**

1. Aguirre GH, Vazquez EF, El error médico, eventos adversos. Cir y Ciruj. 2006; 74:495-503
2. Vuori H. Garantía de calidad en Europa. Salud Pública de México, 1993; 35:3.
3. Campos CM, Carrillo JA, Reporte de errores médicos como estrategia para la prevención de eventos adversos. Revista CONAMED, Vol. 13, abril-junio 2008
4. Resolution WHA55.18. Quality of Care: Patient Safety. In: Fifty-fifth World Health Assembly, Geneva, 13-18 May 2002. Volume 1. Resolutions and decisions. Geneva. World Health Organization, 2002
5. Gaal S, Verstappen W, Wolters R. et al. Prevalence and consequence of patients safety incidents in general practice in the Netherlands: a retrospective medical record review study. Implement Sci. 2011;6:37.
6. Rodríguez SJ, Lamy P, Fajardo DG y cols. Incidentes de seguridad del paciente notificados por 22 hospitales mexicanos, mediante el sistema SIRAS. Revista CONAMED, vol 17;2, abril-junio 2012:52-58.
7. Ramírez Suárez J, Sistema de Resorte automatizado de insidentes en salud, CONAMED
8. Vítolo, Fabian. La notificación de incidentes, errores y eventos adversos. [http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS\\_NOBLE/21.pdf](http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS_NOBLE/21.pdf)



# PASADO Y PRESENTE DEL TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS.

Artículo de Revisión:

DR. PABLO RODRÍGUEZ FERREYRA

Jefe de la Unidad para Niños Quemados, Hospital General de Toluca "Dr. Nicolás San Juan" ISEM

Resumen:

El tratamiento de las quemaduras ha evolucionado acorde a los avances de la medicina y tecnología.<sup>1</sup> Hipócrates (430 a.C.) describe los principales objetivos del tratamiento de las quemaduras, muchos de ellos siguen vigentes.<sup>2</sup> El uso de miel de abeja para el tratamiento de heridas se documenta en 1600 a.C. por Imhotep, en el año 700 d.C. se aplicaron preparaciones emolientes vegetales y metálicos y para el siglo IX y X se recomendó el uso tópico de sustancias refrigerantes.<sup>2</sup> En 1607 Bassel clasifica tres grados la profundidad en quemaduras, aun vigentes. En 1869 Reverdin realiza el primer injerto epitelial, 20 años después Tammaoli inicia la reanimación hídrica en quemaduras severas con solución salina al 0.9%, en 1925 se utilizó el ácido tánico como coagulante y posteriormente para reducir la pérdida de líquidos y aliviar el dolor local. La aparición de fórmulas de rehidratación para pacientes quemados surge en 1952 "fórmula de Evans" (solución salina 0.9% más sangre total, plasma o expansores) posteriormente modificada con solución ringer más coloides. Actualmente se utiliza la fórmula de Parkland con solución

ringer para las 24 hrs iniciales.<sup>2</sup> La aparición de la sulfadiazina de plata, el acetato de mefenide, agentes tópicos efectivos antimicrobianos Gram<sup>+</sup> y Gram<sup>-</sup>, el desarrollo de piel artificial en 1980, cultivos de queratinocitos y piel transgénica en 1990, dieron pauta a nuevos tratamientos del siglo XXI: cirugía reconstructiva, rehabilitación y prevención de complicaciones. La pronta intervención de un equipo multidisciplinario en la atención, representa un mejor pronóstico para el paciente y mejor calidad de vida.

Summary:

The treatment of burns has evolved according to advances in medicine and technology.<sup>1</sup> Hippocrates (430 a.C) describes the main objectives of the treatment of burns, many of them still in force.<sup>2</sup> The use of honey for the treatment of Wounds is documented in 1600 a.C By Imhotep, in 700 a.D. Vegetable and metallic emollient preparations were applied and by the 9th and 10th century the topical use of coolants was recommended.<sup>2</sup> In 1607 Bassel classified three degrees of depth in burns, even when they were still in force. In 1869 Reverdin performed

the first epithelial graft, 20 years later Tammaoli initiates water resuscitation in severe burns with 0.9% saline solution, in 1925 the tannic acid was used as a coagulant and subsequently to reduce fluid loss and relieve local pain. The emergence of rehydration formulas for burned patients emerged in 1952 "Evans formula" (0.9% saline solution plus whole blood, plasma or expanders) subsequently modified with ringer solution plus colloids. Parkland formula is now being used with a ringer solution for the initial 24 hrs.<sup>2</sup> The

### **Antecedentes históricos:**

El tratamiento de las quemaduras se desarrolla a través de las épocas, paralelo al avance de la medicina y la tecnología médica. Miles de años antes de nuestra era, los apósitos de material vegetal o animal y los ritos mágicos-religiosos dominaron el acto médico antiguo. El tratamiento de las quemaduras se limitaba a la aplicación tópica de diferentes tipos de preparados de uso externo con cierto tipo de medicamento, eliminación de cuerpos extraños y protección de las heridas con materiales limpios, ejemplo claro de esto, es el papiro de Ebers con su capítulo acerca del tratamiento de las quemaduras.<sup>1</sup> Hipócrates, hacia el año 430 a.C. exaltó en sus escritos médicos los objetivos principales del tratamiento de las quemaduras, muchos de los cuales, aún hoy, mantienen

occurrence of silver sulfadiazine, mafenide acetate, effective Gram + and Gram- effective antimicrobial agents, the development of artificial skin in 1980, keratinocyte cultures And transgenic skin in 1990, led to new treatments of the 21st century: reconstructive surgery, rehabilitation and prevention of complications. The prompt intervention of a multidisciplinary team in care represents a better prognosis for the patient and better quality of life.

vigencia. En 1600 a.C. el médico egipcio Imhotep, utilizó miel de abeja para curar heridas, las culturas indoeuropeas; la griega, la egipcia y las orientales, cada una en su contexto geográfico e histórico, utilizaron este tipo de tratamiento.

Pablo de Egina, en el año 700 d.C. en sus escritos de franca influencia greco-romana, recomendó preparaciones emolientes con ingredientes vegetales y metálicos para tratar las quemaduras. Rhazés y Avicena, quienes representaron los criterios médicos prevalecientes en el mundo árabe en los siglos IX y X, (900 d.C.) recomendaron la aplicación tópica de sustancias refrigerantes.<sup>2</sup> Giovanni de Vigo, cirujano del Papa Julio II, en 1514 describió el controversial fenómeno de toxinas presentes en las quemaduras por pólvora. En 1596, se

publica *A Profitable and Necessary Book of Observation*, primer libro exclusivo sobre quemaduras escrito por William Clowes, en el año de 1607 Fabricio Hildamus de Bassel publica el libro *De Combustionibus* donde clasifica tres grados de profundidad de quemaduras, vigente hasta el momento.<sup>2</sup> En 1797 se publica el libro *An Essay on Burns* (Estudio de Quemaduras) escrito por Edward Kentish, destacando como el libro más popular de la época sobre el tema. En 1832 el Barón Guilleune Dupuytren, cirujano parisino, clasificó las lesiones por quemaduras en seis grados de profundidad. En 1833, Syme propone el empleo del algodón seco para cubrir las quemaduras, en ese mismo año, se convierte en director del primer hospital para quemados de la historia, y el cirujano militar escocés Sir George Bellingal de Edimburgo, describe la evolución clínica natural de las quemaduras.<sup>1</sup>

La aparición de las técnicas modernas de escisión más injerto, se inició con el cirujano sueco Reverdin, quien llevó a cabo el primer injerto epitelial en 1869. En 1897, se utilizaron las primeras infusiones de solución salina al 0.9% por Tommasoli en Sicilia para la reanimación hídrica de una quemadura severa y en 1905 se publica un artículo en el *Journal of the American Medical Association* enfatizando la importancia del uso de soluciones salinas. En 1920, se describe el fenómeno de translocación

bacteriana en quemados y en 1925, se emplea el ácido tánico inicialmente utilizado como coagulante de la herida pero más tarde como método para reducir pérdida de líquido y aliviar el dolor local.<sup>2</sup> En 1939, se desarrolló el dermatomo de Brown, con el fin de segar capas más finas de piel. Este invento encaminó el movimiento hacia la escisión más injertos tempranos y reducción de la mortalidad en quemaduras. En 1952, la fórmula de Evans utilizaba solución salina normal, a 1 ml por kg % de superficie corporal quemada más coloides (sangre total, plasma o expansores tisulares). Esta fórmula fue modificada por el *Brooke Army Medical Center* al uso de lactato de Ringer a 1.5 ml por kg de peso % de superficie corporal quemada más coloides a 0.5 ml por kg de peso por superficie corporal quemada. Actualmente se usa la fórmula del hospital Parkland, la cual utiliza solamente lactato de Ringer (según Hartmann) durante las primeras 24 horas<sup>2</sup>.

En 1960 surge la implementación del abordaje multidisciplinario en Centros de Quemados diferenciados, con profesionales especializados y se instalan campañas disminuyendo la mortalidad por quemaduras hasta en un 30%. El siglo XX ha visto el paso del spray de ácido tánico y la violeta de genciana hasta el desarrollo de la sulfadiazina de plata al 0.5% en 1965 y al 1%, seguida inmediatamente por el desarrollo del acetato de mafenide. Ambos

de estos agentes tópicos, se utilizan efectivamente para el control de microorganismos gram positivos y gram negativos. Para 1980, el desarrollo de piel artificial propuesta por Burke y Yannas; en 1990 comienzan los cultivos de queratinocitos y piel transgénica, finalmente en el Siglo XXI se hace énfasis en calidad de vida pos quemadura, cirugía reconstructiva, rehabilitación y prevención.<sup>2</sup>

### **Definición:**

Las quemaduras se definen como una agresión cutánea causada por cualquier agente, ya sea físico o químico que provoca cambios de orden general; su gravedad varía de acuerdo a su extensión, profundidad y localización de la misma. Son lesiones que se presentan en el mismo plano, extensión y profundidad. A esta situación, se puede sumar otra dimensión, caracterizada por cualquier antecedente mórbido del paciente. La severidad y por tanto el pronóstico, dependerán de la gravedad de éstas tres variables y su interacción en el individuo.<sup>1</sup>

### **Epidemiología:**

De acuerdo a datos reportados por la Dirección General de epidemiología para el año

2010 teníamos una tasa de incidencia de 113.74 por cada 100 000 habitantes (123.291 quemados), sin embargo para el 2015 la tasa reportada fue de 103.48 x100 000 (123,690 quemados), siendo Aguascalientes el Estado con la tasa más alta de 186.15, seguido de Monterrey con 184.53 y Sinaloa con 162.87; sin embargo debemos tomar en cuenta la población de cada Estado y es así que el estado con mayor número de pacientes quemados es Jalisco con 11271, seguido de la Ciudad de México con 13182, Estado de México con 10118 quemados, esto a pesar de que la tasa es de 62.51, sin embargo tiene el 13.54% de la población total del país para el 2015.<sup>3,21</sup>

### **Evaluación de la quemadura y clasificación**

El pronóstico de una quemadura está en función de las siguientes variables: superficie afectada, profundidad, edad y antecedentes patológicos del quemado.

### **Clasificación por porcentaje de superficie corporal quemada**

La superficie afectada se refiere a la extensión de una quemadura la cuál incide fundamentalmente en el estado general del quemado. Para el cálculo de la extensión, se utiliza un método simple denominado regla de los nueve de Wallace, que consiste en otorgar un valor numérico de 9 o múltiplo del mismo a cada

una de las regiones anatómicas para otorgar un porcentaje de la superficie corporal total (Tabla 1).

Área Anatómica	%
Cabeza y cuello	9 %
Tronco anterior	18 %
Tronco posterior	18%
Extremidad superior (9 x 2)	18%
Extremidad inferior (18 x 2)	36 %
Área genital	1%

Esta regla de los nueve no es válida en niños por su mayor superficie craneal y extremidades inferiores más cortas; para mayor precisión y reproducción, la extensión de la superficie corporal quemada debe ser determinada en niños y hasta los 15 años de edad, utilizando la tabla de Lund y Browder (Tabla 2).

**Tabla 2 Lund y Browder**  
**Porcentajes relativos de áreas corporales según edad.<sup>4</sup>**

Área Corporal	Nac. - 1 año	1 - 4 años	5 - 9 años	10 -14 años	15 años	adulto
Cabeza	19	17	13	11	9	7
Cuello	2	2	2	2	2	2
Tronco ant.	13	13	13	13	13	13
Tronco post.	13	13	13	13	13	13
Glúteo der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Glúteo izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Genitales	1	1	1	1	1	1
Antebrazo der.	4	4	4	4	4	4
Antebrazo izq.	4	4	4	4	4	4
Brazo der.	3	3	3	3	3	3
Brazo izq.	3	3	3	3	3	3
Mano der.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Mano izq.	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

<b>Muslo der.</b>	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
<b>Muslo izq.</b>	5.5	6.5	8	8.5	9	9.5
<b>Pierna der.</b>	5	5	5.5	6	6.5	7
<b>Pierna izq.</b>	5	5	5.5	6	6.5	7
<b>Pie der.</b>	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
<b>Pie izq.</b>	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

Fuente: Asociación de Cirugía Plástica.

Al evaluar pacientes quemados debe recordarse que en circunstancias ordinarias, las quemaduras menos extensas e incluso menores (15 a 20%) pueden ser serias o incluso fatales en un buen porcentaje de casos, especialmente en pacientes mayores de 65 años de edad y en niños menores de 2 años. Una vez calculada la superficie quemada, la estimación cuidadosa del área no quemada eliminará errores frecuentes de cálculo.<sup>4</sup>

#### **Clasificación de acuerdo a profundidad:**

De acuerdo a la profundidad, las quemaduras se clasifican de la siguiente forma:

- a) Epidérmicas o de 1<sup>er</sup> grado. En esta quemadura, solamente está lesionada la capa más superficial de la piel; la epidermis. No hay pérdida de continuidad de la misma, por lo tanto, no se ha roto la capacidad protectora antimicrobiana de ésta. El signo cardinal, es el eritema y el síntoma cardinal, el dolor. Este último, se debe a la presencia de prostaglandinas en la zona de hiperemia que irrita terminaciones sensitivas cutáneas. Evolucionan hacia la curación espontánea en tres a cinco días y no producen secuelas. Este tipo de quemaduras se produce de forma característica por exposición prolongada al sol; rayos ultravioletas A o tipo B, o

por exposición brevísima de una llama. Puede estar acompañada de deshidratación sistémica o de choque térmico.

- b) Dérmicas o de 2° grado. Estas quemaduras abarcan la epidermis y dermis. En ellas, se conservan elementos viables que sirven de base para la regeneración del epitelio, por lo que es usual que también se denominan de espesor parcial. En este tipo de quemaduras, la regeneración es posible a partir del epitelio glandular, ejemplo, glándulas sudoríparas y sebáceas o del folículo piloso, incluso cuando existe destrucción de mucho de estos elementos.

Estas últimas se subdividen en quemadura de espesor parcial superficial o 2° grado superficial y quemadura de espesor parcial profundo o 2° grado profundo.<sup>5</sup>

En las quemaduras de 2° grado superficial o de espesor parcial superficial sólo se ve afectada la epidermis y el nivel más superficial de la dermis. Estas quemaduras son comúnmente producidas por líquidos calientes o por exposición breve a flamas.

Característicamente, se observan flictenas, las cuales constituyen el factor diagnóstico más influyente. El área de lesión se presenta con aspecto húmedo, color rosado y gran sensibilidad a los estímulos, incluso al aire ambiental. Se conserva el fenómeno de retorno capilar en tiempo normal. En este grupo, la piel conserva bastante bien su elasticidad normal, por lo que el aumento de presión tisular secundario al edema e inflamación, rara vez obliga a realizar escarotomías. Producen como secuela, despigmentación de la piel. Dependiendo de la tendencia racial del individuo, esta despigmentación podría tender a hipo o hiperpigmentación de la piel afectada. Gran parte de este fenómeno de despigmentación regresará a más o menos su aspecto normal en meses o incluso años; si evolucionan de forma natural, no dejarán cicatrización en términos patológicos, como cicatrices hipertróficas. Su remisión es de 14 a 21 días.

Las quemaduras de 2° grado profundo o de espesor parcial profundo abarca capas profundas de la dermis. Comúnmente se asocian a inmersión en líquido caliente o contacto con llamas. De manera característica, son de color rojo brillante o amarillo blancuzco, de superficie ligeramente húmeda, puede haber o no flictenas, el dolor podría estar aumentado o disminuido dependiendo de la masa nerviosa sensible quemada; el fenómeno de retorno

capilar por presión en el área está disminuido en el tiempo y no blanquea a la presión local, como lo hacen las de espesor parcial superficial. Si en tres semanas, dependiendo de su magnitud esta quemadura no cura espontáneamente, es posible obtener mejores resultados y reducir la morbi-mortalidad con injertos cutáneos de espesor parcial ya que entran en el umbral de lesiones con criterios quirúrgicos.<sup>2</sup> Además de cicatrizaciones hipertróficas, éstas quemaduras pueden producir contracturas articulares, llevando a grados variables de disfunciones músculo esqueléticas.<sup>2</sup>

- c) Quemaduras de 3<sup>er</sup> grado o de espesor total- comúnmente son producidas por exposición prolongada a líquidos muy calientes, llama, electricidad y a casi todos los agentes químicos fuertes. Su aspecto es blanco o cetrino, carbonizado, con textura correosa o apergaminada. No hay dolor, debido a la necrosis de todas las terminaciones sensitivas del área. Las trombosis de las venas superficiales son un signo influyente en el diagnóstico. La piel pierde su elasticidad por lo que si son circulares o se presentan en zonas críticas, ameritarán escarotomías.

Las quemaduras de 3<sup>er</sup> grado, ocupan todo el espesor de la piel y hasta más profundamente, llegando a quemarse la grasa y fascia subcutánea, músculos, tendones periostio y/o hueso. Este tipo de quemadura no regenera y se comporta como un tejido necrótico desvitalizado en su totalidad cuya remoción completa es obligatoria mediante desbridamiento quirúrgico. Las mayores secuelas post-quemaduras de 3<sup>er</sup> grado incluyen: cosméticas funcionales, amputaciones y pérdidas de órganos.<sup>2</sup>

#### **Variables de pronóstico:**

En cuanto a edad y antecedentes patológicos del quemado, se sabe que aunque su pronóstico depende de la extensión y la profundidad de la lesión, hay ciertas zonas (manos, pies, cara y periné) que por sí solas producen importantes incapacidades. Y el peor pronóstico es para las lesiones que ocurren en pacientes de edad avanzada, con enfermedades cardiovasculares o durante el embarazo o el puerperio.<sup>6</sup> Según el criterio de gravedad, las quemaduras se clasifican como se muestra en la siguiente (Tabla 3).

**Tabla 3. Clasificación por severidad.<sup>5</sup>**



<b>Severidad Según American Burn Association (ABA)</b>	
<b>Quemadura Menor</b> (Pueden ser tratados como pacientes externos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quemaduras de 2do. Grado con menos del 15% de superficie corporal quemada (SCQ) en adultos.</li> <li>- Menos del 10% de SCQ o menor, en niños y ancianos, en quemaduras de 2º grado.</li> <li>- Quemaduras de 3er grado menor del 2% SCQ en niños o adultos. (que no afecten ojos, cara, manos, pies o genitales).</li> </ul>
<b>Quemadura Moderada</b> (Se maneja con hospitalización)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quemaduras de 2do grado de 15– 25% de SCQ en adultos.</li> <li>- Con 10-20% de SCQ en niños o ancianos, con quemaduras de 2º grado.</li> <li>- Con 2 - 10% SCQ de 3er grado en niños o adultos.</li> <li>- Quemaduras que involucren ojos, cara, manos, pies o genitales; que exista trauma concomitante ó enfermedad significativa preexistente.</li> </ul>
<b>Quemadura Mayor</b> (Manejo hospitalario en Unidad de Quemados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quemaduras de 2do grado mayores a 25% de SCQ en adultos.</li> <li>- Con 20% de SCQ en niños y ancianos, con quemaduras de 2do grado.</li> <li>- Quemaduras de 3er grado con más del 10% SCQ en niños o adultos.</li> <li>- Quemaduras en ojos, cara, manos, pies o genitales.</li> <li>- Quemaduras por inhalación.</li> <li>- Quemaduras eléctricas.</li> </ul>

Fuente: Dermatología en Medicina General.

Por tanto, y atendiendo a la tabla, son criterios de gravedad, y que requieren ingreso hospitalario: las quemaduras que afectan a una extensión superior al 10% de la superficie corporal (5-8% niños o ancianos); las quemaduras en sitios especiales (manos, pies, cara y perineo) y las quemaduras de 3er grado con extensión mayor al 2%.<sup>5</sup> Requerirán reposición volémica, aquéllas cuya extensión supere el 15% de la superficie corporal, y si constituye un "gran quemado" (niños o ancianos con afectación de superficie mayor del 10-15%, y en adultos mayor del 25%).<sup>5</sup>

### **Agentes etiológicos de quemaduras:**

Las causas de quemaduras y sus lesiones incluyen; calor seco, contacto, calor húmedo, y radiaciones ionizantes.

Dentro del calor seco se encuentran la llama y el destello. Las determinantes más frecuentes de quemaduras por calor seco, son explosiones de cilindros de gas propano, ignición, por quemaduras eléctricas e incendios estructurales. Las explosiones por gas propano usualmente producen quemaduras extensas y profundas y ocurren en el ambiente del hogar. Las quemaduras por destello ocurren por la ignición súbita y de corta duración de una fuente inflamable.

- a) El calor húmedo se refiere a la quemadura por escaldadura, misma que es producida por cualquier tipo de líquido caliente; agua, vapor de agua, aceites, etc. Los niños son especialmente susceptibles a este tipo de quemaduras. La severidad de la lesión depende de la temperatura del líquido y del tiempo de exposición, además del espesor de la piel en determinado lugar del cuerpo. El vapor de agua fluye a presión a una temperatura de unos 400° C, posee un índice de conducción calorífica 5,000 veces mayor que el aire seco, por esta razón, éste agente es capaz de producir lesiones muy graves, incluyendo quemaduras térmicas de las vías aéreas, desafiando la capacidad disipadora de calor del árbol bronquial.<sup>6</sup>
- b) Por radiación, se presentan por efecto de destrucción celular producidas por las radiaciones ionizantes, estas radiaciones no solamente aceleran los movimientos moleculares intracelulares, sino, que generan calor por encima de los niveles capaces de producir muerte celular.<sup>7</sup>
- c) Las quemaduras por accidentes radiactivos, son aquéllas en las que un individuo excede, al menos, uno de los siguientes criterios: dosis total corporal

igual o mayor a 25 REM (0.25 Sv); dosis cutánea equivalente o mayor a 600 REM (0.6 Sv); dosis absorbida por otros órganos o tejidos, desde alguna fuente externa, equivalente o mayor a 75 REM (0.75 Sv).<sup>7</sup>

### **Fisiopatología:**

Una quemadura por calor involucra el calentamiento de los tejidos sobre un nivel donde ocurre daño irreversible de éstos. La lesión tisular es proporcional al contenido de calor del agente quemante, tiempo de exposición y conductividad de calor de los tejidos involucrados. La piel, hemofílica e hidrofílica del humano, posee una alta conductividad específica al calor, con una baja irradiación térmica, por lo tanto, la piel se sobrecalienta rápidamente y se enfría lentamente. Como resultado, el daño térmico persiste luego de que el agente se haya extinguido o haya sido removido.<sup>8</sup>

Las causas más usuales de quemaduras son las llamas y los líquidos calientes (escaldaduras). Cuando la fuente de calor es menor de 45°C, los daños tisulares son raros; de 45°C a 50°C, se presentan daños celulares, pero con carácter de reversibilidad, por encima de 50°C, los daños celulares son irreversibles, resultando en desnaturalización de las proteínas tisulares. Para adultos expuestos a agua caliente, se producirá

una quemadura profunda con una exposición de 2 minutos a 50°C, 20 segundos a 55°C y 5 segundos a 60°C. Cuando sobreviene una quemadura mayor, se produce una cascada de cambios fisiológicos, los cuales forman el escenario clínico del paciente quemado; estos trastornos incluyen:

- A) Desequilibrio hidroelectrolítico: La quemadura se edematiza rápidamente debido a los cambios microvasculares, inducidos en forma directa por el calor e indirectamente por la liberación de mediadores químicos de respuesta inflamatoria en la zona de lesión. Esto resulta en pérdida intravascular sistémica de agua, sodio, albúmina y glóbulos rojos. En éste escenario, el desarrollo del choque hipovolémico es inminente al menos que no se restaure el volumen desplazado hacia los espacios intersticiales en forma rápida y adecuada.<sup>9</sup>
- B) Trastornos metabólicos: Estos se evidencian por el aumento del consumo de oxígeno en reposo (hipermetabolismo), pérdida excesiva de nitrógeno (catabolismo) y pérdida pronunciada de masa corporal (desnutrición).
- C) Contaminación bacteriana de tejidos: Los tegumentos lesionados facilitan una

zona extensa para la infección superficial o invasión de microorganismos; los pacientes quemados desarrollan compromiso en casi todos los aspectos del sistema inmune, aumentando los riesgos de choque séptico.<sup>10</sup>

La quemadura conduce a la supresión de casi todos los aspectos de la respuesta inmune. Los niveles séricos de inmunoglobulina, fibronectina y niveles de complemento se reducen, así como una pobre respuesta de opsonización. La quimiotáxis, fagocitosis y función matadora de los neutrófilos, monocitos y macrófagos, están a su más bajo nivel de actividad. Es común observar granulocitopenia luego de una quemadura. Todas estas alteraciones en la respuesta celular se evidencia por el rechazo tardío de los aloinjertos, también se observa anergia de antígenos comunes, mitogénesis linfocitaria fallida y respuesta alterada de la serie linfocítica. La quemadura produce una reducción en la producción de interleucinas- 2, células T, citotoxicidad de células NK y reducción de la tasa de ayudantes (supresores de células T).<sup>4</sup>

### **Choque Post-Quemadura:**

La quemadura es una masa tridimensional de tejido dañado. En su margen muestra una zona de hiperemia, hacia el centro una zona de coagulación y rodeando esta zona, una zona de estasis, llamada así, por la existencia de circulación insuficiente. Debido a efectos directos del calor, la micro vasculatura de la región se dilata y su capa endotelial, consume plasma y proteínas intravasculares. En los próximos minutos u horas, la circulación de esta región se detiene a medida que los capilares se empaquetan de glóbulos rojos y micro trombos. Este cuadro es agravado por la respuesta inflamatoria local. Aunque el daño celular de esta zona (de estasis), es potencialmente reversible, existe daño de la micro circulación que va en progreso más allá de las 48 horas; causando choque hipovolémico.<sup>11</sup> El edema se establece rápidamente en el tejido quemado debido al aumento de la permeabilidad micro vascular, vasodilatación, aumento de la actividad oncótica intravascular en el tejido dañado y a la infiltración del tejido por leucocitos que liberan sustancias vaso activas.

Los mediadores inflamatorios endógenos implicados en la patogénesis del choque post-quemadura incluyen: histaminas, serotoninas, cinininas, radicales libres de oxígeno, peroxidasas lípidas y productos de la cascada del

ácido araquidónico. Este último grupo, incluye productos de la ciclo oxigenasa tales como tromboxanos, prostaciclina y prostaglandinas E y F<sub>2</sub> y productos de la lipo oxigenasa; leucotrienos B<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>, D<sub>4</sub>, E<sub>4</sub>. El tromboxano, con efectos vaso constrictivo y de agregación plaquetaria aumenta marcadamente la isquemia de la piel, precipitando muerte tisular.<sup>12</sup>

En quemaduras mayores de 30% de SCQ, (superficie corporal quemada) ocurre reacción de aumento de permeabilidad capilar, ya no en el área quemada, sino, generalizada a todos los órganos, debido a la hipoproteinemia presente y a los mediadores inflamatorios, resultando en formación de edema en tejido no quemado. La traslocación excesiva de plasma hacia el espacio intersticial, especialmente en las primeras 8 horas post-quemadura y, es responsable de la hipovolemia, hipoproteinemia, hemoconcentración, desequilibrio hidroelectrolítico y trastornos ácido-base que caracterizan a este choque post-quemadura, el volumen plasmático se reduce tanto como a un 23-27% con una reducción concomitante del gasto cardíaco y aumento de la resistencia vascular periférica. En ausencia de una reposición rápida y adecuada de volumen, el choque post - quemadura (hipovolemia severa) es inminente.<sup>2</sup>

## Manejo del paciente quemado

### Manejo Ambulatorio:

Las quemaduras menores pueden ser tratadas ambulatoriamente y debe tenerse como prioridad la optimización del control de infecciones; éste control se obtiene mediante el lavado y aplicación de antibióticos tópicos, la cobertura de la herida para protección, reducción a su mínima expresión del dolor y movilización de articulaciones y el mantenimiento de arcos de movilidad si están indicados.<sup>13</sup> El tratamiento de las quemaduras de 1<sup>er</sup> grado está dirigido a medidas generales de confort como serían el uso de ropa ligera y seca. Para contrarrestar el efecto de las prostaglandinas, está indicada cualquier droga antiinflamatoria no esteroidea (AINES), cuyo efecto farmacológico esté polarizado hacia inhibir la liberación de las prostaglandinas. La remisión de esta lesión tomará entre 2 a 5 días de forma espontánea y sin producir ninguna secuela.<sup>14</sup>

En quemaduras de 2<sup>o</sup> grado de espesor parcial, si la lesión se enmarca en la categoría de quemadura menor puede ser tratada exitosamente en forma ambulatoria. Cuando se encara el manejo ambulatorio debe tenerse presente la aparición de alguna complicación como serían: infecciones y conversión. Las ampollas (flictenas, bulas) son acumulaciones

de fluido plasmático debajo del tejido desvitalizado, por lo que no se consideran heridas cerradas. El manejo de las ampollas depende del tamaño de estas y de su localización. Por lo general, ampollas pequeñas, de hasta unos 3 cm de diámetro, pueden ser dejadas intactas. Hay que considerar en estas aspirar con jeringa estéril y aplicar presión para conseguir protección del lecho quemado, por otro lado, ampollas mayores de 5 cm de diámetro o localizadas en áreas pendientes del cuerpo y de roce deben ser removidas y el lecho de la quemadura cubierto de forma estándar.<sup>15</sup> La única excepción a esta regla la constituyen las ampollas en la palma de la mano y planta del pie. Estas áreas son extremadamente dolorosas y se prefiere aspiración y compresión de las ampollas, tantas veces como sea necesario.

En quemaduras por electricidad, la víctima debe ser removida de la fuente eléctrica, no se recomienda el uso de objetos que no sean específicos para aislar corriente, ya que ningún trozo de madera, por ejemplo, es capaz de aislar 2,000 voltios.<sup>15</sup> En quemaduras químicas, estas deben ser diluidas con irrigación copiosa de agua, no por inmersión. No intente neutralizar la reacción química ya que ésta producirá más calor.

Así como en otras formas de trauma, el establecimiento de una vía aérea adecuada es

vital. La intubación endotraqueal no es parte esencial del manejo de todas las lesiones inhalatorias o de quemaduras circunferenciales de cuello, pero puede ser prudente intubar profilácticamente previo a un transporte o referir al paciente a otra unidad hospitalaria, ya que el edema de vías aéreas aumentará gradualmente en las primeras 18 - 24 horas post-quemadura. Si el paciente muestra evidencia de edema de glotis por laringoscopia u obstrucción con dificultad respiratoria, sibilantes y estridor, entonces se procede a la intubación. En todas las víctimas de incendio se administrará oxígeno al 100% por mascarilla a 6 o 7 litros por minuto, o por tubo para reducir la posible aparición de disfunción pulmonar, tanto por irritantes del humo como por envenenamiento con monóxido de carbono.

Las quemaduras deben ser cubiertas con sábanas limpias y secas. Aunque quemaduras de 20-40% SCQ pueden parecer benignas al inicio, el choque post-quemadura puede presentarse rápidamente si se retarda la administración de líquido, quemadura con menos de 15% de SCQ, en paciente cooperador y consciente, puede ser reanimado con líquidos por vía oral. El paciente con más de 15% de SCQ requiere reanimación intravenosa usando un catéter grueso intravenoso, preferiblemente en área no quemada.<sup>15</sup> Se iniciará la administración de Lactato de Ringer a un ritmo

de aproximadamente 1,000 ml por hora. (1 litro por hora) en adultos y 400 a 500 ml por hora por metro cuadrado de SCQ en niños, hasta obtener una evaluación definitiva de la quemadura y de los requerimientos de líquido intravenoso.<sup>15</sup>

### **Reanimación con Fluido terapia:**

El aspecto más crucial en el manejo temprano del quemado, es el inicio rápido de la reposición de volumen con gran cantidad de fluidos con sales suficientes para mantener una perfusión adecuada a órganos vitales.<sup>2</sup> En la actualidad, las fórmulas más comúnmente utilizadas son *Parklandy Brooke* modificada. Estas fórmulas indican soluciones de Lactato de Ringer a 4 ml por kg de peso por el % de SCQ (Parkland) y 2 ml por kg de peso por % de SCQ (Brooke) respectivamente durante las primeras 24 horas. Las fórmulas de reanimación hídrica se calculan solamente a partir del 15% de SCQ. Se prefiere la fórmula de Parkland en quemaduras con extensión menor de 50% SCQ (15-50% SCQ) y la del Brooke para quemaduras mayores de 50% SCQ. La primera mitad del total calculado se administra en las primeras 8 horas post - quemadura, la segunda mitad de la dosis se administra en las 16 horas que restan. Si hay retraso en la reanimación con líquido, es tiempo que se ha perdido en detrimento del paciente. No obstante, debe hacerse esfuerzo por administrar la cantidad calculada en el tiempo restante

disponible. El ritmo de infusión se ajusta a cada hora para asegurar una diuresis de 30 ml por hora en adultos y 1 ml por kg de peso por hora en niños. Los niveles séricos de albúmina se reponen luego de las 24 horas post – quemadura, utilizando albúmina baja en sal al 5% a razón de 0.5 ml por kg de peso por % de SCQ.<sup>2</sup>

### **Reanimación inicial en la sala de urgencias:**

Una vez que se admite al paciente en sala de urgencias, además de reexaminar las vías aéreas, hemorragias, traumas asociados, condiciones presentes, ejemplo, embarazo, y el examen físico completo, debe también incluirse una historia precisa de alergias, medicación, eventos relacionados al accidente, enfermedades preexistentes, cirugías previas y última comida. Rutinariamente, se coloca sonda naso gástrica para descompresión del estómago y catéter vesical para monitorizar diuresis.<sup>16</sup>

Se realiza una nueva evaluación de la profundidad y la extensión de las quemaduras y, con estas dos variables, conociendo el peso en kg del paciente, se realiza el cálculo de la cantidad de líquidos necesarios para la reanimación según las fórmulas.<sup>17</sup> Todas las extremidades deben ser examinadas para evaluar los pulsos periféricos, especialmente en quemaduras circulares. La evaluación de los pulsos puede ser asistida con el uso del

fluxómetro ultrasónico Doppler. Si los pulsos están ausentes, a la extremidad afectada se le debe realizar escarotomía de urgencia, para liberar la escara constrictiva subyacente. Todos los pacientes con quemaduras significativas, deben recibir toxoide tetánico sino existe inmunización previa o es incierta, o la última dosis de refuerzo fue más de 10 años atrás. Debe administrarse 250 unidades de inmunoglobulina tetánica. Niños seriamente quemados deben recibir dicloxacilina a dosis estándar durante 48 horas como profilaxis contra el estreptococo invasivo. Los antibióticos sistémicos profilácticos no están indicados en el adulto o en quemaduras menores.<sup>18</sup>

### **Tratamiento Moderno del Cierre de la quemadura:**

#### **a) Cierre temporal**

Todos los agentes tópicos antimicrobianos afectan de forma adversa la cicatrización de la lesión, produciendo, en algunos casos, maceración del tejido, retraso del proceso de re epitelización; promueven resistencia bacteriana que afectan su acción antimicrobiana, alteran el ritmo metabólico y requieren re aplicación y mantenimiento diariamente. Por estas razones, se hace obligatorio el cierre rápido temporal o permanente de las quemaduras. La solución

final, se obtiene mediante el cierre definitivo de las quemaduras con autoinjertos (injerto autólogo).<sup>19</sup> Ahora bien, muchas veces no es posible obtener este cierre definitivo y se precisa de materiales sintéticos, biológicos o mixtos para lograrlo de forma temporal. Las características deseables en estos productos proporcionan un ambiente que previene la resequedad de la lesión, reducen la penetración de bacterias, evitan pérdidas de calor, agua, proteínas y glóbulos rojos, además de promover una rápida cicatrización.

Los apósitos temporales, también reducen el dolor asociado a las quemaduras. Estos materiales pueden ser orgánicos, sintéticos o mixtos en origen, pero su buena adhesividad al lecho de la quemadura es la clave de su funcionamiento. Los apósitos temporales incluyen: homoinjertos (piel de cadáver), xenoinjerto (piel porcina), Aloinjertos cultivados

(Epifast), membrana amniótica humana, piel artificial y sintéticos desarrollados específicamente para uso en quemaduras.<sup>19</sup> El homoinjerto fresco de piel se ha convertido en la regla de oro para la cobertura temporal de una quemadura abierta y limpia. El homoinjerto (también llamado aloinjerto) logra sellar el ambiente de la lesión en su interfase injerto-piel, mejorando las defensas inmunes del huésped.<sup>20</sup>

#### b) Cierre de la quemadura

La solución definitiva en el manejo de la quemadura, es el cierre de la herida mediante intervención quirúrgica, esto es cierto para aquellas quemaduras de 2º grado profundo, que no hayan experimentado regeneración en 3 semanas o en aquellas que por su extensión, el cierre temprano reduciría la morbi-mortalidad, además para todas las quemaduras de 3º grado.<sup>20</sup>



## **Bibliografía:**

- 1.- González CA. Cuidados Intensivos del paciente quemado. 3ª ed. Prado;2004 (Pt 1) 206.
- 2.- De Los Santos EC. Guía Básica Para el Tratamiento del paciente quemado 4ª ed. Interamericana S.A. de C.V; 2005.
- 3.- Morbilidad e incidencia de enfermedades. México; INEGI [2007 Septiembre 12, consultado: 2017 mayo 20] <http://www.inegi.org.mx>.
- 4- Cirugía plástica. México: Asociación de Cirugía Plástica. [2005, Mayo-Agosto, Mayo 20; consultado: 2009 Mayo 20] <http://www.cirugest.com/htm/revisiones/cir03-04/03-04-01.htm>
- 5.- Fitzpatrick; E; Wolff; A. Dermatología en Medicina General. 3a ed.Médica Panamericana; 2006.
- 6- Sam R, Sharar DM.Inhalation injury: Current Concepts and Controversies Advances in Trauma and Critical Care. Jul 25; 6:213-230; 2004.
- 7.-Iglesias DL. Tratado de Dermatología. 1ª ed. Medicina 2000; 2004.
- 8.- Kenneth, A; Arndt, M.D. Manual de Terapéutica Dermatológica. 9a ed. Médica Panamericana; 2004.
- 9.- Abend SM. Medicina interna. 19ª ed. Doyma. 2004; (Pt 2): 292.
- 10.- Asociación de cirugía. México. Manejo médico inicial del paciente quemado. México. [2004 Marzo 19; consultado 2009 Junio 4] <http://www.binasss.sa.cr/quemaduras.pdf>
- 11.- Farreras R. Medicina interna. Vo II. 12ª edición. Editorial Doyma; 2004.
- 12 .- Robert D. The Role of Mediators in the Response to Thermal injury. World Journal of Surgery 16:30-36, Jan. / Feb. 2004
- 13.- Zurro AM; Pérez, JF. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 9ª ed. 2005
- 14.-Berkow MD. El Manual Merck de Diagnóstico y Terapéutica. 9ª. ed. Mosby. Doym; 2006.
- 15.- Moncrief JA. Tratado de Quemaduras. 2ª.ed. Interamericana México; 2004.
- 16.-Morehouse JD, Marano MA. Resuscitation of the thermally injured patient. CritCare Clin 8:355, 2006.
- 17.- Mopk R. Los cinco minutos clave en la consulta de Atención Primaria. 1ª. Ed. Médica. Farreras Rozman; 2005.

18.- Monafo WW, BesseyPQ. Benefits and limitations of burn wound excision. World J Surg 16:37; 2005.

19.- Arribas JM; Caballero F. Manual de Cirugía Menor y otros Procedimientos en la Consulta del Médico de Familia. 1ª ed. Interamericana; 2005.

20.- Patiño JF. Guía para el Tratamiento de las Quemaduras. 12ª ed. Avance de las Ciencias Biomédicas; Bogotá; 2006.

21.- <http://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/anuarios-de-morbilidad-1984-2014-epidemiologia>