



CURSO DE GESTIÓN Y DISEÑO DEL RECURSO FÍSICO EN SALUD

Organizan:

**Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria (AADAIH)
International Federation of Hospital Engineering (IFH)**

TRABAJO FINAL

Desarrollo del Recurso Físico de las Unidades de Cuidado Intensivo

Arq. Corina Passadore

**Diciembre 2016,
Buenos Aires, Argentina**

ÍNDICE

Introducción	3
Capítulo 1: LOS CUIDADOS INTENSIVOS.	
1.1 Antecedentes Históricos	5
1.2 Su desarrollo en Argentina, en el contexto de América Latina	7
1.3 Tipos de Pacientes	10
1.4 Procesos de Atención. Complejidades y patologías de los pacientes	10
1.5 Categorización de áreas de cuidado intensivo polivalentes.	12
Capítulo 2: ESTRUCTURA Y RECURSO FÍSICO	
2.1 Localización y dimensionamiento de la UCI	14
2.2 Relaciones espaciales con otras áreas del Hospital	15
2.3 Tipologías de la Planta Física. UCI abierta o cerrada	16
2.4 La Unidad Funcional (UCI)	19
2.4.1. Áreas Funcionales	19
2.4.2. Accesos Y Flujos Circulatorios	20
2.5 Programa Medico Arquitectónico	22
Capítulo 3: CRITERIOS DE PLANIFICACION Y DISEÑO de la UCI	
3.1 Organización y características físicas de la unidad	29
3.2 Características ambientales	29
3.3 Terminaciones y materiales	30
3.4 Protocolo de limpieza	31
Capítulo 4: INSTALACIONES DE LA UCI	
4.1 Electricidad	34
4.2 Gases Medicinales	36
4.3 Presión	37
4.4 Agua	37
4.5 Iluminación	38
4.6 Sistemas de Control Ambiental	38
4.7 Sistemas de Comunicación	38
4.8 Sistemas de Transporte	39
Capítulo 5: OBRAS. Ejemplos de diseño en nuestro país	
5.1 Unidad De Cuidados Especiales SANATORIO FINOCHIETTO, Bs As.	40
5.2 Terapia Intensiva HOSPITAL POSADAS. El Palomar, Provincia de Bs As.	42
5.3 Terapias Intensiva e Intermedia HOSPITAL REGIONAL RAMÓN CARRILLO, Santiago Del Estero.	43

Conclusiones

47

Bibliografía

50

INTRODUCCIÓN

El objetivo del siguiente trabajo es exponer los aspectos físicos y funcionales adecuados para una correcta práctica en los sectores de Cuidados Intensivos, teniendo en cuenta su evolución a través de los años, las normativas cualitativas y referencias cuantitativas de recursos físicos y humanos, y las constantes innovaciones y sugerencias propuestas a nivel internacional en esta materia.

Se aborda en primer lugar un marco conceptual y descriptivo de las definiciones generales para luego desarrollar el detalle de los procedimientos según niveles de complejidad y categorización de estas áreas.

Para comprender las tendencias actuales en este campo, se realizó una síntesis histórica marcando los principales eventos relacionados con los cuidados intensivos y la evolución de los mismos.

Enmarcando esta temática en Latinoamérica y fundamentalmente en nuestro país, se enumeran los objetivos de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva y se profundizan las recomendaciones para el diseño y desarrollo de los espacios comprendidas en estas áreas, así como los requisitos para su acreditación.

Se encontrará la normativa vigente del Ministerio de Salud de la Nación y de las Sociedades Científicas para el diseño y desarrollo de estas áreas considerando el grado de complejidad de los establecimientos de salud.

Luego se explica la organización y características del recurso físico, que derivaran en criterios de planificación y diseño de las unidades de cuidados intensivo.

Finalmente, se exponen las UCIs de tres instituciones de salud de nuestro país, con material gráfico y memoria descriptiva a manera de ejemplo de lo desarrollado en el presente trabajo monográfico.

La finalidad de este documento es actualizar estos requerimientos para poder afrontar de la mejor manera y en todos sus aspectos, las innovaciones presentadas en el campo de los pacientes en cuidado crítico.

La información que aquí se encontrará tiene valor para quienes busquen una visión integral acerca de lo que es y lo que se hace en las Unidades de Cuidado Intensivo, con el objetivo de comprender su funcionamiento, no como un área aislada sino en su interrelación con el resto del hospital y atendiendo a ese feed back que se produce entre pacientes, familiares, médicos y enfermeras, para volcarlo en el proceso de diseño y lograr que arquitectos, ingenieros e instaladores

utilicen todos los recursos disponibles para que el resultado sea un proyecto funcional, atractivo y fundamentalmente eficiente.

No se puede exigir calidad en los procesos hospitalarios a posteriori, si quienes los diseñamos y construimos no pensamos en los elementos necesarios para lograr el mejor resultado organizativo y espacial que contendrá funciones complejas y definidas.

La arquitectura, creo, debe acompañar estos procesos aportando el mejor escenario posible en una ámbito en donde como pocos, se juega a cada instante la vida de las personas.

CAPÍTULO 1: LOS CUIDADOS INTENSIVOS

La unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es un espacio de internación específico del hospital que cumple con requisitos funcionales, estructurales y organizativos para atender a pacientes en estado crítico, con posibilidades de recuperación que requieren atención permanente y soporte de equipamiento para el control de sus tratamientos.

Estas unidades están a cargo de un profesional médico que tiene una especialidad en atención al paciente crítico y las competencias profesionales para desarrollarla.

En nuestro país existe una categorización de estas unidades como así también normativas y pautas de funcionamiento de su recurso físico.

Para poder abordar el diseño de estas áreas y su organización funcional específica dentro de las instituciones de salud -objetivo principal de este trabajo- comenzaremos por indagar el origen de esta especialidad y su desarrollo en nuestro país en el contexto regional.

Luego se analizan los conceptos necesarios para entender el protagonismo de los pacientes según sus patologías y complejidades, organizadas según niveles de cuidados por la Sociedad Argentina de terapia Intensiva.

1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

Existen hechos significativos que marcaron la historia y la evolución de la medicina crítica. Esta reseña apunta a dimensionar y conocer los cambios a través del tiempo, y la celeridad de éstos en las últimas décadas, valorizando su desarrollo en nuestro país dentro del contexto de América Latina y el aporte realizado por las distintas asociaciones para unificar conceptos y contribuir a su constante progreso y evolución.

El nacimiento de la medicina intensiva.

En los inicios de la civilización y hasta la década de 1840 en el siglo XIX el avance de la medicina fue muy lento, con muchos errores y escaso desarrollo.

Como expresa Las guerras y las epidemias impulsaron algunos de sus avances y la Medicina Crítica fue uno de ellos. En 1799 durante una batalla entre turcos y franceses en Egipto, un cirujano del ejército napoleónico organizó la atención de los heridos en estaciones de complejidad creciente - lo que hoy

llamamos “triage”- para concentrar a los heridos graves y brindarles atención especial.

Lo mismo hizo Florence Nightingale durante la guerra de Crimea en 1855, agrupando a los heridos graves y proponiendo áreas separadas dentro de los hospitales para optimizar su atención.

Hasta aquí, la medicina había creado nuevas necesidades e identificando problemas sin solución para la época, entre los cuales el mantenimiento a largo plazo de la función respiratoria era uno de los principales.

Durante la epidemia de poliomielitis de Copenhague, en 1952, ante la parálisis bulbar de los pacientes afectados, surgió la idea de intubarlos y ventilarlos, en un principio de manera manual y luego mecánicamente. Los buenos resultados de esta técnica fueron conocidos con rapidez en Europa y se empezaron a utilizar también en infecciones respiratorias de otro origen, lo cual fue vital para el desarrollo de los cuidados intensivos.

En la década del 60 la atención del paciente grave se amplió a funciones respiratorias, renales, cardíacas y prevención de insuficiencias de órganos, lo que generó la necesidad de un trabajo multidisciplinario.

En esta década comienzan a diseminarse las unidades de cuidados intensivos, fundamentalmente en países desarrollados (Francia, Inglaterra, Japón, Alemania, España, Italia, etc.), y los avances científicos y técnicos evidencian la necesidad de mejorar su organización, de formar médicos y enfermeros especializados para coordinar el trabajo en estas unidades de forma interdisciplinaria.

La década del 70 se caracterizó por una gran expansión mundial en la creación de unidades de cuidados intensivos, lo que llevó a la formación de sociedades nacionales e internacionales que agruparon a médicos de diferentes especialidades y se comenzaron a expandir las empresas o firmas productoras de equipos para estos trabajos (ventiladores, monitores cardíacos, etc.).

En el último tiempo, ha aumentado la preocupación por lograr una aceptable relación costo-beneficio en el paciente que ingresa en las unidades de cuidados intensivos y por evitar tener ingresado a pacientes cuyas posibilidades de recuperación son remotas, a pesar de una gran inversión en su atención.

La tecnología ha permitido aplicar la computación y hacer más eficientes los resultados avanzando mucho en las opciones terapéuticas que permiten reducir la morbilidad y mortalidad en la infección y el traumatismo.

El diseño y desarrollo de equipos médicos son, hoy, componentes claves para mejorar la calidad de vida de los pacientes de las unidades de cuidados

intensivos en una tendencia a nivel mundial que comienza a manifestarse también en nuestro país.

1.2. SU DESARROLLO EN ARGENTINA, EN EL CONTEXTO REGIONAL DE AMÉRICA LATINA.

Las primeras unidades de cuidado intensivo (UCI) en América Latina fueron instaladas a fines de la década de 1960 y comienzos de los 70.

Hoy en día, todos los países de la región poseen unidades de cuidados intensivos, manejadas por intensivistas, dotadas con tecnología suficiente para brindar un adecuado manejo a los pacientes que lo requieren, habilitando áreas de cuidados intensivos especializadas, tales como las Unidades de

- Cuidados Intensivos Pediátricos
- Neonatología (hasta los 28 días del nacimiento)
- Manejo Postoperatorio de Cirugía Cardíaca.
- Coronaria o de Cuidados Cardiológicos
- Cuidados Intensivos Psiquiátricos.
- Cuidados del paciente con accidente cerebro vascular (Unidad de Stroke)
- Cuidados Postoperatorios,
- Quemados
- Unidad de Trasplantes e Inmunodeprimidos

Según los Indicadores básicos del Análisis de Salud y Sistemas de Información Sanitaria de las Américas (2013), los gastos porcentuales del Producto Bruto Interno para la salud en América Latina, de acuerdo con la OMS, oscilan entre 6.2% y 9.4%, mientras que en Canadá y Estados Unidos, es el 13%.

Esto refleja las dificultades que tiene la región para tener recursos suficientes, acordes a las necesidades de la población, en especial, los servicios de alto costo, como es el cuidado crítico.

Un ejemplo de esto es el bajo número de camas de terapia intensiva de Latinoamérica en relación con los países desarrollados, como muestra la Tabla 1.

Tabla 1
Camas de Cuidado Intensivo-UCI por cada 1000 habitantes

Latinoamérica**	Camas UCI 1000 habitantes	Otros Países*	Camas UCI 1000 habitantes
Argentina	0.29	Australia	3.6
Bolivia	0.035	Alemania	6.6
Brasil	0.079	Bélgica	4.0
Chile	0.027	Canadá	3.2

Colombia	0.03	España	3.1
Ecuador	0.03	Estados Unidos	2.8
México	1	Francia	3.8
Perú	0.018	Portugal	3.1
Uruguay	0.23	Reino Unido	3.7
Venezuela	0.03	Suiza	3.4

* Fuente: OECD in Figures - 2005 edition - ISBN 9264013059

**Fuente: Celis Rodríguez, E. y Rubiano (2007)

Como es difícil conseguir los recursos para disminuir esta brecha, se trata de optimizarlos, redireccionando a los pacientes críticamente enfermos a cuidado intermedio, los cuales requieren menos recursos tanto humanos como físicos.

Se han estratificado las Unidades de terapia intensiva, por niveles de complejidad, de acuerdo con la región y la población, mejorando los sistemas de comunicación, telemedicina, traslado de pacientes, etc.

Todo lo anterior, está encaminado a definir las necesidades reales de camas de cuidado intensivo en la región.

La Organización Mundial de la Salud recomienda 4-4,75 camas por 1000 habitantes para hospitales de agudos en poblaciones de más de 100.000 habitantes; 3-4 camas por 1000 en poblaciones de 25.000-100.000 habitantes y 2,5-3 camas/1000 hab. en poblaciones de menos de 25.000 habitantes.

En términos generales, una aproximación racional de la cantidad de camas hospitalarias y de cuidado crítico para la región podría ser de 2,5 a 3 camas/1000 habitantes, y de éstas entre el 4 al 10% deben ser de cuidado intensivo.

En Argentina se registra en el año 1956 la primera unidad de cuidado intensivo adulto y desde entonces han surgido las sociedades de cuidado crítico (Tabla 2), las cuales, han tenido un papel preponderante en los avances de la especialidad en toda la región.

Tabla 2
Historia Cuidado Intensivo-UCI en Latinoamérica

País	Primera UCI adultos	Fundación Sociedades de Cuidado Crítico
Año	Año	
Argentina	1956	1971
Bolivia	1975	1986
Brasil	1969	1981
Chile	1968	1982
Colombia	1969	1982
Ecuador	1971	1979
México	----	----
Perú	1969	1988
Uruguay	1971	----
Venezuela	1971	1977

Fuente: Celis Rodríguez, E. y Rubiano (2007)

Todas ellas tienen dentro de sus objetivos el fortalecimiento del cuidado crítico, por lo que desarrollan congresos nacionales e internacionales, educación continua y consensos para la realización y difusión de protocolos y guías de atención, los cuales pueden ser consultados on line en sus páginas web oficiales. (Tabla 3).

País	Relación Sociedades de Cuidado Crítico en Latinoamérica Nombre	Portal
Argentina	Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI)	http://www.sati.org.ar
Bolivia	Sociedad Boliviana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva	No tiene
Brasil	Asociación de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)	http://www.amib.com.br/
Chile	Sociedad Chilena de Medicina Intensiva	http://www.medicina-intensiva.cl
Colombia	Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo (AMCI)	http://www.asocritico.org
Costa Rica	Asociación Costarricense de Medicina Crítica y Terapia Intensiva	No tiene
Ecuador	Sociedad Ecuatoriana de Cuidados Intensivos (CESI)	http://www.medicosecuador.com/old_semci/index.html
México	Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (AMMCTI)	http://www.ammcti.org.mx/
Panamá	Asociación Panameña de Medicina Crítica y Terapia Intensiva	No tiene
Perú	Sociedad Peruana de Medicina Intensiva (SOPEMI)	http://www.sopemi.org
Uruguay	Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva (SUMI)	http://sumi.org.uy/
Venezuela	Sociedad Venezolana de Medicina Crítica (SVMC)	http://www.svmc.com.ve

Fuente: página web oficial de la FEPIMCTI (www.fepimcti.org)

La Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI), fundada en 1972, aborda una visión societaria de la especialidad y define las normativas que rigen para la categorización, desarrollo y diseño de las áreas de cuidado intensivo en nuestro país.

1.3. TIPOS DE PACIENTES.

La Unidad de Cuidados Intensivos está destinada a aumentar el control sobre el paciente, ya sea desde el punto de vista de la enfermería como del profesional médico, presentes en la sala durante las 24 horas del día, controlando y asistiendo sus signos clínicos y biológicos, ya que cualquier cambio puede significar una mala evolución que termine con la muerte.

Carnival, J. P. y otros en su curso de auditoría sobre UTIs (Hospital Alemán, 2006) definen claramente dos tipos de pacientes a quienes se destinan estas instalaciones:

a) Paciente Crítico: es aquel con una inestabilidad fisiológica en la que pequeños cambios funcionales pueden llevarlo a un serio deterioro global, con daño orgánico irreversible o muerte.

b) Paciente con Riesgo Potencial de Vida: son aquellos momentáneamente estables pero con alto riesgo de complicaciones serias y prevenibles, sobre todo luego de terapéuticas invasivas, quirúrgicas o especiales.

1.4. PROCESOS DE ATENCION. COMPLEJIDADES Y PATOLOGÍAS DE LOS PACIENTES DE UTI.

Cuando un paciente ingresa en una unidad de cuidados intensivos pierde su autonomía, convirtiéndose en un ser dependiente de la atención que le ofrece el equipo de salud quienes tienen la responsabilidad de proporcionar el cuidado asistencial.

Lo primero que realiza el profesional al ingresar un paciente es monitorizarlo, conectarlo a ventilación mecánica si esta intubado y estabilizarlo. Se realizan anotaciones iniciales de signos vitales y se detectan y notifican variaciones de la monitorización hemodinámica para tomar decisiones apropiadas.

Las primeras horas de un paciente en cuidado crítico son muy importantes, por eso se presta mucha atención a cualquier cambio o anomalía en su funcionamiento haciendo una valoración completa de su estado. Luego se trata de brindarle confort, bienestar y tranquilidad,

Los pacientes tienen un orden de prioridad para ser ingresados en la UCI.

El primer lugar prioritario es para las personas inestables que necesitan ayuda intensiva que no se puede ofrecer fuera de la unidad. Pacientes que requieren ventilación mecánica y drogas vasoactivas. Por ejemplo pacientes con insuficiencia respiratoria con monitoreo hemodinámico.

La segunda prioridad es para aquellos que necesitan monitoreo intensivo, y que podrían necesitar intervención inmediata. Ejemplo de esto podría ser una persona con secuelas de ACV que requiere una cirugía.

Una tercera prioridad es para pacientes que pueden recibir tratamiento intensivo para mejorar de las enfermedades graves pero se les puede poner límite a sus terapias. Son pacientes que pueden recibir tratamiento intensivo para aliviar la complicación aguda, pero no se darán medidas extraordinarias de soporte como RCP, hemodiálisis o ventiloterapia, Por ejemplo, pacientes con cáncer.

La prioridad cuatro es para pacientes que no se beneficiarán de los cuidados intensivos como los anteriores. Incluye personas con daños o enfermedades irreversibles, es decir que están demasiado graves o enfermos como para beneficiarse con los cuidados intensivos.

Además del nivel de complejidad y de edad (niños y adultos), un tercer elemento a considerar es la enfermedad en sí.

Los diagnósticos de ingreso a una UCI polivalente dependen de la situación social del país y de su pirámide poblacional. Estos datos son extrapolables con variaciones regionales y dependen de la situación social local, entre otros conflictos.

Como vemos en la tabla 4, (Celis, Rodriguez, Rubiano). Todo Hospital. (2007), los accidentes y la violencia suman un 26% de las admisiones y las enfermedades vasculares y respiratorias aportan un 33% de los casos para UCI de adultos.

El trauma encefálico es un serio problema en todo el mundo. En EEUU se admiten a UCI unos 600.000 casos por año, dos tercios de los cuales son por accidentes de tránsito.

Por su frecuencia y características, el infarto agudo de miocardio ha impulsado el desarrollo de Unidades Coronarias. Al contrario del típico paciente de UCI -en general con patologías asociadas y a menudo infectadas o inconscientes- el coronario es un enfermo agudo, más joven y generalmente consciente, a manejar en un ámbito diferente. El paciente sometido a angioplastia coronaria o con arritmias graves es admitido también en estas UCI.

El tratamiento intervencionista de los accidentes cerebro-vasculares ha llevado a crear las unidades de ACV ("stroke units")

Otra tipología es el paciente inmunodeprimido a causa de su terapia o enfermedad, caso del trasplantado o pacientes con HIV. La exposición de estos enfermos a un área UCI polivalente es poco aconsejable.

El quemado grave con amplias superficies afectadas, de alta mortalidad, requiere un ámbito especializado clínico-quirúrgico.

La atención del niño enfermo en situación crítica, es un campo muy amplio que abarca la cirugía de malformaciones cardíacas, las enfermedades oncológicas, las infecciosas con compromiso neurológico, etc. El cuidado neonatal de los nacidos prematuramente o con bajo peso crítico (inferior a 2500 gramos) requiere unidades especiales de Neonatología.

Diagnostico de ingreso a UCI	%
Abdomen Agudo	15.1
Trauma craneoencefálico 13.3	13.3
Enfermedad cerebro-vascular 11.5	11.5
Cardiopatía isquémica	10.9
Embarazo complicado	6.6
Politraumatismos	6.6
Heridas por amas de fuego	6.0
Diabetes Mellitus complicada	6.0
Insuficiencia respiratoria	3.6
Bronconeumonía bacteriana	1.2
Status convulsivo	0.6
Otros (todos inferiores a 0.6)	24.6

Tabla 4. Principales diagnósticos de los pacientes ingresados a UCI.

Fuente: Celis Rodríguez, E y, Rubiano. (2007)

En Argentina, la mayoría de las UTI son polivalentes.

Las unidades de cuidados intensivos también pueden ser móviles y estar dispuestas en un medio de transporte, usualmente para uso militar.

Todas estas condiciones deben ser tomadas muy en cuenta por el arquitecto en el desarrollo de diseño de estos espacios para que se vea reflejado en calidad de servicio, infraestructura edilicia y capital de trabajo.

1.5. CATEGORIZACION DE AREAS DE CUIDADO INTENSIVO POLIVAENTES. NORMATIVA

La Sociedad Argentina de Terapia Intensiva establece en sus normativas distintas categorías de UCI según la criticidad del paciente fijando pautas de desarrollo para cada unidad:

1. Unidades de Reanimación (UR)
2. Unidad de Cuidado Intensivo Nivel 2 (UCI 2)
3. Unidad de Cuidado Intensivo Nivel 1 (UCI 1)
4. Unidad de Cuidado Intensivo con Capacidad Docente en Medicina Crítica
5. Unidad de Terapia Intermedia (UTI ½)
6. UCI Móviles

0-0-0-0-0

Concluimos en este capítulo que la Medicina Crítica es una de las más jóvenes especialidades médicas nacida en los años '50, como consecuencia de la necesidad de prestar soporte ventilatorio en la epidemia de poliomielitis en Copenhague. En Argentina dio lugar a la fundación de la Asociación de Lucha contra la Parálisis Infantil (ALPI), que trajo los primeros pulmotes.

Desde esa época hasta nuestros días, la especialidad ha tenido un desarrollo vertiginoso al cual América Latina no ha sido ajena. Sin embargo debemos considerar su análisis contextualizando el desarrollo social-económico de cada región, ya que los países más desarrollados gastan un mayor porcentaje de su producto bruto interno en salud y esto se refleja en la cantidad de camas que destinan a servicios de alto costo como son los cuidados intensivos.

Argentina -y América Latina en general- utilizan cuidados intermedios para poder optimizar los servicios y reducir así la cantidad de camas necesarias y obviamente los costos.

Como consecuencia de esto, surgió la necesidad de formar agrupaciones y sociedades para unificar conceptos que contribuyan a su progreso. Este proceso ha sido liderado por las diferentes sociedades de cuidado crítico americanas y europeas interviniendo en el desarrollo de políticas para la prestación del servicio, en la certificación de la especialidad, en proyectos educativos y de investigación.

La Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI), la primera en la región, fundada en 1972, establece las normas de categorización de las UCI y define su visión societaria de la especialidad imaginando un mundo en el cual los pacientes críticos y con lesiones severas reciban cuidados de alta calidad, proporcionados por profesionales especializados que usen los conocimientos y la tecnología para proveer cuidados intensivos centrados en el paciente en una forma precoz, segura, compasiva y eficiente.

CAPÍTULO 2: UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVO. ESTRUCTURA Y RECURSO FÍSICO.

La Sociedad Argentina de Terapia Intensiva, define a las Unidades de Cuidados Intensivos como:

la unidad de internación para pacientes (de cualquier edad) que se encuentran en estado crítico actual o inminente, con posibilidades de recuperación parcial o total, que requieren para su supervivencia de servicios integrales de atención médica y de enfermería en forma permanente y constante, además de equipos e instrumental que aseguren el adecuado control de tratamiento del paciente. (p.8).

Este capítulo analiza la estructura de las Unidades de Cuidados Críticos y su localización dentro de la Institución, estudiando su dimensión y relaciones espaciales con las otras unidades del hospital.

Describe también las tipologías de su planta física, indagando en la evolución morfológica que sufrieron estas unidades como consecuencia de los avances históricos de la infección intrahospitalaria.

Mas adelante y siguiendo con un ordenamiento desde lo general hacia lo particular, se analiza la unidad funcional de la UCI, determinando sus áreas organizativas, accesos y flujos circulatorios que definirán el desarrollo del programa médico arquitectónico, necesario para iniciar el diseño de estas Unidades Específicas.

2.1 LOCALIZACIÓN Y DIMENSIONADO DE LA UCI

Localizadas en las áreas menos concurridas de los hospitales -en ese clásico gradiente que acerca a los accesos aquellos servicios de mayor afluencia de público y aleja a los que beneficia un acceso más restringido-, las áreas de cuidados críticos deben estar protegidas del flujo de circulación habitual de pacientes, visitas y personal de los demás servicios.

Debido a que el paciente se encuentra en estado de salud crítico y depende de los equipos de apoyo a los que se encuentra conectado, hay que tener en cuenta la vulnerabilidad, tanto de sistemas de soporte, como de los recintos. Debe contar con vías de evacuación expedita y segura.

La Unidad de Terapia Intensiva con las Unidades de Cuidados Intermedio deben estar próximas entre ellas debido a su vinculación funcional y administrativa, con el fin de optimizar el uso de personal y espacios. Esto permite que ambas unidades puedan compartir algunas dependencias administrativas, como sala de reuniones clínicas, secretaría, etc., o concentrar dependencias de servicio como la sala de espera.

El número de camas suele calcularse en función del total de camas hospitalarias, según el perfil institucional, el rendimiento de los recursos disponibles, el personal asignado y otros factores coyunturales que trascienden lo técnico.

La Sociedad Argentina de Terapia Intensiva determina un número de 4 camas como mínimo para unidades polivalentes, recomendando que no supere el 10% de las camas de la Institución, pudiendo no guardar esta relación hasta 8 camas. En casos de instituciones con cuidados intensivos específicos (Polivalentes, Pediátricos, Cardiológicos, etc.) no deben superar el 20% de las camas de la institución. En UCIs mas grandes se pueden crear subunidades funcionales que compartan recursos pero se necesitará de una cierta cantidad de pacientes para mantener la calidad de las actividades.

2.2 RELACIONES ESPACIALES DE LA UCI CON LAS OTRAS ÁREAS DEL HOSPITAL

Las áreas de cuidados críticos requieren una fuerte relación con el Centro Quirúrgico –natural derivador-, con el sector de Internación– a donde se trasladan los pacientes superado el período crítico-, con la Urgencia, además de la vinculación deseable con otras áreas de diagnóstico y tratamiento como Laboratorio e Imágenes.

Su localización en relación a los otros servicios clínicos y de apoyo del hospital tiene que ser programada de acuerdo al grado de proximidad y frecuencia con que éstas se vinculan. Estas relaciones se esquematizan en la imagen 1.

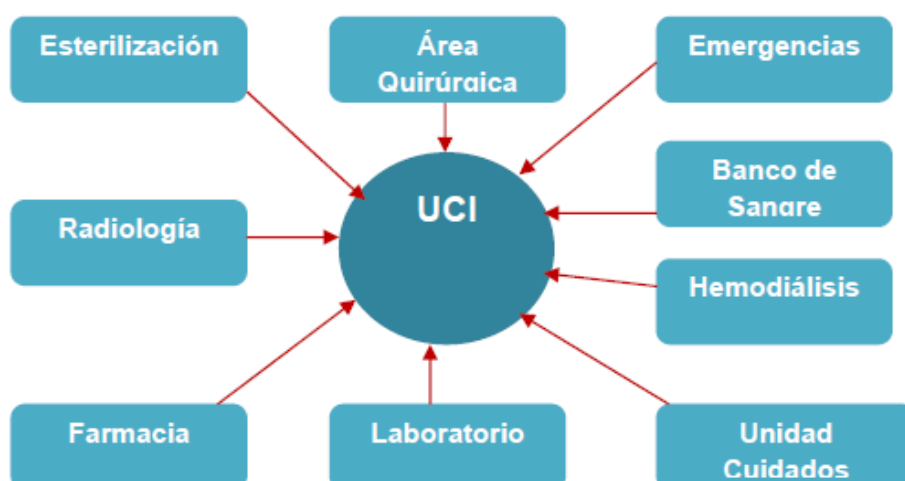


Imagen 1: Relación de la UCI con otras áreas requeridas del hospital.

Fuente: Dr. Armando Caballero López (2006)

La relación con el laboratorio de análisis clínicos puede resolverse mediante una instalación de transporte neumático para el envío de muestras y una recepción de resultados por medios electrónicos. La relación con otras unidades (farmacia, esterilización y demás servicios generales), no requieren una especial proximidad espacial.

En el caso de que el hospital disponga de helipuerto, deberá existir una relación directa mediante ascensores, con capacidad adecuada para el traslado de una cama amplia y tres profesionales con equipamiento de asistencia vital.

2.3 TIPOLOGIAS DE LA PLANTA FISICA: UCI ABIERTA O CERRADA.

Antecedentes. Evolución morfológica e Infección intrahospitalaria.

El diseño estructural de la UCI sufrió muchas modificaciones desde la aparición de las primeras unidades en la década del 60 hasta la actualidad. Esos cambios se produjeron como consecuencia de distintas variables. En primer lugar, el desarrollo clínico y la comprensión de la fisiopatología del fallo orgánico, con el consiguiente desarrollo de tecnología y equipamiento que se ha concentrado en estas nuevas unidades.

Otro factor importante en la evolución del diseño estructural de estas unidades especiales se relaciona con la necesidad de disponer de adecuadas condiciones ambientales orientadas a la mejor recuperación del paciente en la unidad.

El modelo inicial de las primeras unidades de cuidados críticos fue el de la sala de recuperación postanestésica. Esta sala contaba, generalmente con un diseño abierto, con algún tipo de separación ligera entre las camas para asegurar la máxima accesibilidad desde el control de enfermería. Esta disposición resulta adecuada cuando el paciente se encuentra fuertemente sedado y la estancia es de unas pocas horas, por lo que la privacidad no resulta un factor importante del diseño de la unidad. Cuando la estancia es más prolongada -varios días- y el paciente mantiene un cierto nivel de conciencia de la situación de su entorno, resulta esencial asegurar un mayor nivel de privacidad.

Este diseño de sala abierta permitía también un fácil acceso al paciente ante una emergencia, tanto del personal como del equipamiento, aunque en la práctica, la cortina situada entre las camas limitaba esos movimientos y producía problemas ambientales en la sala, facilitando la transmisión de infecciones a través de las propias cortinas.

En el primer momento, la infección intrahospitalaria en la UCI de sala abierta se relacionó con la dificultad de producir el aislamiento bacteriológico, y con la

extensión en el uso de potentes antibióticos, prestando menos atención en minimizar la exposición bacteriológica del paciente ingresado en la unidad.

Desde finales de los años 70, cuando se desarrolló el concepto moderno de enfermedad crítica, empezaron a existir evidencias de que este diseño de UCI abierta mantenía elevadas tasas de infección intrahospitalaria. A partir de ese momento, se desarrolló el diseño de la sala mediante habitación (box) individual, es decir en sala que se denomina cerrada.

La habitación individual permite una mejor atención al paciente crítico con adecuadas condiciones de privacidad (sexo, patología, aislamiento acústico, infecciones, etc.), debiéndose mantener el control visual de las misma desde el mostrador de enfermería mediante paneles de vidrio. .

Esta necesidad de asegurar el control visual del paciente por parte del personal de enfermería de la unidad, disponiendo de buena accesibilidad al mismo, produjo diseños con formas compactas: cuadrado, rectángulo, círculo, en “L”, en U, etc., aunque, en cualquier caso, el aspecto esencial es la calidad de los cuidados y no la forma de la unidad.

La arquitecta Alicia Preide, especialista en Recurso Físico de la salud, refiere en su artículo publicado en el anuario de AADAIH (2012) al esquema organizativo de las áreas de cuidados intensivos: “Pleno siglo XXI y el esquema del panóptico -la idea original de Benjamin Bentham para una prisión o el modelo de sociedad disciplinada de Michel Foucault- sigue siendo la inspiración de las distintas propuestas para una sala de cuidados críticos”. (p.120).

Básicamente, las UTI funcionan con un esquema centralizado en las áreas de enfermería y monitoreo con visuales y acceso directo hacia los puestos de los pacientes.

Los gráficos siguientes muestran lo antedicho de manera esquemática representando 8 boxes o camas de pacientes controlados visualmente desde el puesto de enfermería (N).

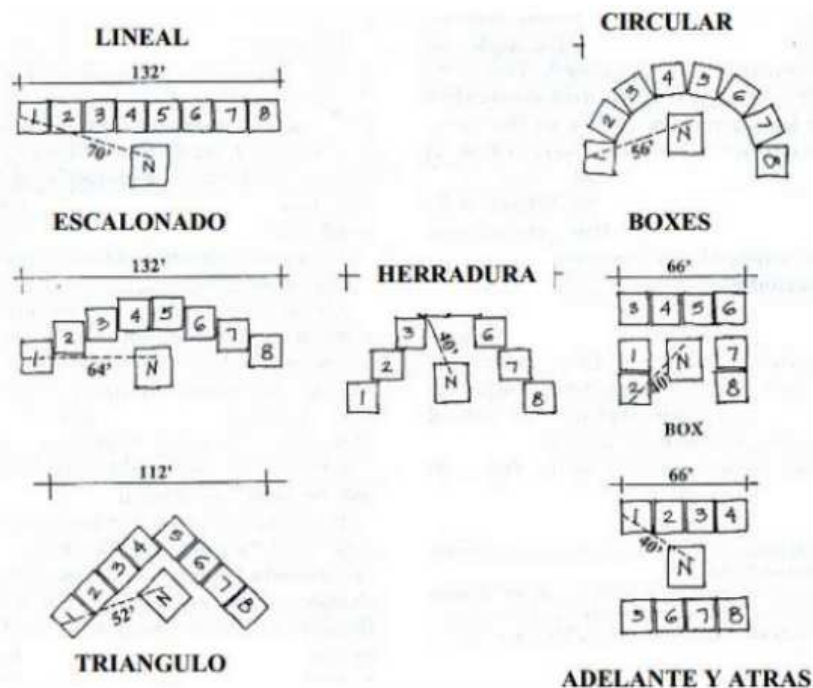


Imagen 2: Tipologías funcionales en que puede plantearse una UTI.

Fuente: Áreas físicas de terapia intensiva. (es.slidershare.net)

Durante la década del '70 y para controlar la infección dentro de la unidad, se dio relevancia a discriminar la circulación del familiar del paciente ingresado, por lo que éste no tenía acceso al interior de la sala de pacientes. Se produjo entonces otro falso principio de diseño, construyéndose unidades con pasillos perimetrales, para que el familiar pudiera mantener un contacto visual con el paciente. Esta solución no sólo consumía más superficie, sino que limitaba la entrada de luz natural en la sala, elemento considerado clave para la recuperación del paciente y que está directamente relacionado con la estancia del paciente en la unidad.

Esta evidencia produjo, a partir de finales de la década de los '80, diseños que eliminaban ese pasillo periférico en las unidades especiales, programándose una zona dedicada al familiar del paciente ingresado, con una esclusa que sirviera de preparación del visitante antes de su acceso a la sala de pacientes.

Actualmente se recomienda la visita abierta, que los familiares o acompañantes permanezcan al lado del paciente el mayor número de horas posible para apoyarlo psicológica y emocionalmente.

Reducir la infección intrahospitalaria relacionada con los niveles de exposición y resistencia del paciente es un objetivo básico en el diseño de la UCI.

Existen dos tipos de medidas para el control efectivo de estas infecciones en una unidad de cuidados intensivos:

1. Medidas activas, que incluyen las pautas de comportamiento de todos los usuarios de la unidad.

2. Medidas pasivas o estructurales, que forman parte del diseño de la unidad y son las que tienen menor influencia por sí mismas en la tasa de infección, aunque se recomienda que el diseño de la unidad esté orientado a facilitar una conducta apropiada del personal.

La modalidad más importante de transmisión de la enfermedad en la UCI es por contacto -directo e indirecto- que debe ser prevenido mediante el adecuado lavado de manos. Se recomienda entonces, que el diseño de la unidad facilite que esta simple medida se realice de manera cómoda y efectiva, situando lavabos y dispensadores de soluciones hidroalcohólicas en la proximidad del paciente, dentro o fuera de los box.

Con el diseño de salas cerradas, en las que cada paciente se encuentra en una habitación individual, se disminuye la probabilidad de que el instrumental y medicamentos empleados en un paciente lo sean para otro, y disminuye la posibilidad de que el personal atienda a otro paciente en condiciones higiénicas inadecuadas.

2.4 LA UNIDAD FUNCIONAL DE LA UCI

2.4.1 Aéreas.

La Guía para el desarrollo del Recurso Físico en Salud, realizada por el Centro de Investigación del Planeamiento de la OMS en Washington, en 1990, determina que como en todos los programas de cualquier hospital existen locales o áreas destinadas a la actividad principal del servicio denominadas “unidades funcionales” y otras que asisten o colaboran con el desarrollo de esa actividad central, que son “áreas complementarias” o de apoyo.

En relación con las primeras, puede calcularse la producción del servicio: en este caso medida en egresos.

Las unidades funcionales en las áreas de cuidados críticos son los puestos de cada uno de los pacientes, conformados por la cama/cuna/incubadora, el equipamiento de asistencia al paciente y el espacio circundante necesario para el desarrollo de la actividad –se encuentre delimitado o no por paredes-.

Las áreas complementarias alojan una importante cantidad de locales de apoyo, que requieren una ubicación diferencial en la planta de acuerdo a su vinculación hacia adentro y hacia afuera del servicio, a la relación entre funciones, al grado de asepsia necesario, a las condiciones de privacidad, etc.; la enumeración, descripción y organización de estos locales en áreas con distinto

grado de restricción se especifica en las normas de Organización y Funcionamiento del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica del Ministerio de la Nación (2001).

Pueden distinguirse 5 áreas funcionales dentro de una UCI:

1. ÁREA CLÍNICA:

Cubículos pacientes
Estación enfermería

2. ÁREA APOYO CLÍNICO:

Office limpio
Office sucio
Depósito de insumos
Sala de ropa limpia
Sala de equipos
Sala lavachatas
Ropa sucia
Aseo
Baño personal

3. ÁREA ADMINISTRATIVA:

Oficina secretaria
Oficina médico jefe
Oficina enfermera supervisora
Sala de familiares
Sala de reuniones
Guardarropa visitas
Sala insumos oficina

4. ÁREA RESIDENCIA MÉDICA Y ESTAR DEL PERSONAL:

Dormitorio residencia
Sala de estar personal

5. ÁREA ESPERA PÚBLICO:

Sala de espera
Baño público

Cada una de estas áreas se debe diseñar de manera diferenciada y con conexiones bien definidas entre ellas, de manera que se establezca una adecuada distinción de circulaciones de visitantes, pacientes, personal y suministros. Los pasillos de circulación de pacientes encamados deben disponer de un ancho no inferior a 2,40 metros, de manera que permitan el paso de equipos y suministros.

2.4.2. Accesos y Flujos circulatorios

Los accesos se diferencian generando sendos flujos: personal, pacientes, insumos, que al comienzo de la secuencia transitan áreas de verdadera transferencia desde el exterior –contaminado o sucio- hacia el interior, más limpio.

El concepto de circulación en estos servicios responde a la máxima eficiencia en el flujo de personal, de manera que permita un rápido desplazamiento y comodidad en los procedimientos a realizar.

Para lograr la higiene requerida, y evitar infecciones, es necesario realizar un circuito con sentido unidireccional, de los materiales e insumos que se utilizan, se contaminan, y se desechan, lo que lleva a dividir las circulaciones de la siguiente manera:

- ❖ Circulación pública: por el que circula todo tipo de personas.
- ❖ Circulación semi-restringido: donde circula todo tipo de personal médico y auxiliar.
- ❖ Circulación restringida: Sólo para pacientes y personal debidamente autorizado y preparado y con la ropa adecuada.

Según este concepto, la circulación puede adaptarse a distintas premisas de diseño, sin perder la eficiencia, entre otras cosas, en el control de infecciones.

La imagen 3, ejemplificado por el Dr. Armando Caballero López en su libro "Terapia Intensiva," tomo I, (Ed. Ciencias Medicas (2006) muestra un diseño basado en un crecimiento sistémico que maximiza la posibilidad de crecimiento de la unidad propiamente dicha o como una posible conexión con otro servicio de similares características.

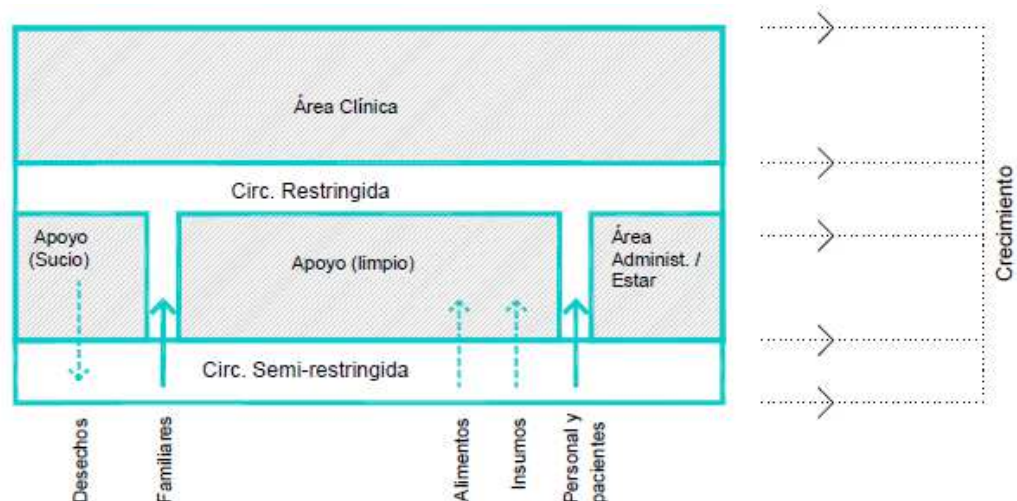


Imagen 3: Diseño de circulación basado en el crecimiento sistémico.

Fuente: Dr. Armando Caballero López. (2006)

El planteo en abanico del grafico 4 desarrolla una circulación basada en el esquema físico de control directo del paciente.

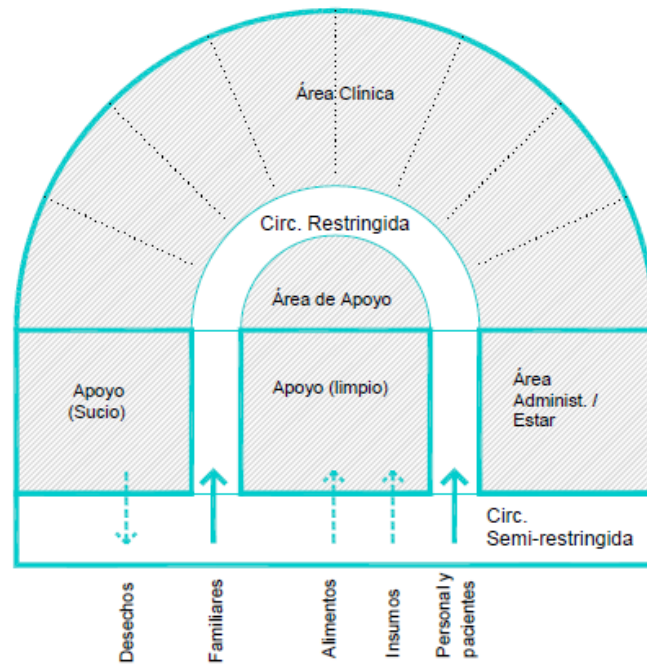


Imagen 4: Diseño de circulación basado en el control directo al paciente:
Fuente: Dr. Armando Caballero López (2006)

2.5 PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO

La UCI proporciona atención a pacientes que requieren una atención médica y cuidados de enfermería intensivos, lo que implica una dotación específica de sistemas y equipamientos de soporte vital. El paciente estabilizado que no requiera de esa intensidad de cuidados y equipamiento es transferido a otras unidades.

Los recursos necesarios para la atención de pacientes en unidades de cuidados intensivos forman parte del contenido del programa funcional del área de hospitalización, en el que se deben definir sus funciones y objetivos, y los criterios generales de organización y funcionamiento. Es preciso considerar que los ingresos en la UCI no son, en general, programados, excepto los que proceden de la actividad quirúrgica programada, y que los casos de gran complejidad son derivados a hospitales de referencia.

Como sucede con otras unidades de atención especializada, la UCI debe disponer de una estructura territorial en función de los recursos hospitalarios existentes y de la demanda de la población, atendiendo especialmente a la seguridad de los pacientes y eficiencia de la atención a los mismos. En este sentido se recomienda que el nivel mínimo que se requiere para la inclusión de este tipo de unidad en el programa funcional de un hospital, sea el del hospital general que disponga de un desarrollo mínimo de especialidades médicas y quirúrgicas.

El programa funcional debe establecer el dimensionado de la UCI y el número de camas por unidad, generalmente entre 8 y 12 camas.

Se debe realizar el análisis de las distintas componentes de la oferta y la demanda, que incluyen:

- ❖ Análisis demográfico del área sanitaria a atender, o el estudio del mercado para los establecimientos privados. Este estudio demográfico debe considerar una proyección de la población para unos 10 años.
- ❖ Estudio de los servicios existentes.
- ❖ Descripción del funcionamiento de la unidad, que incluye el esquema de circulación diferenciado de pacientes, personal, familiares y material.
- ❖ Análisis de las necesidades de espacio de los diferentes usuarios de la unidad: pacientes, personal médico y de enfermería y visitantes
- ❖ Definición del proceso asistencial: las formas de acceso de los pacientes, el tránsito dentro de la unidad, las alternativas a su salida, y las relaciones funcionales con el resto de las unidades y servicios de su entorno. En el dimensionado de esta unidad asistencial resulta esencial establecer con claridad las condiciones exigidas para el ingreso de los pacientes y los criterios de derivación de paciente desde otras unidades del hospital.
- ❖ Establecimiento de indicadores de gestión de la unidad: tasa de ocupación, estancia media del paciente en la unidad.
- ❖ Análisis de otros factores que pueden afectar a la demanda: nivel de servicios del hospital, disponibilidad de otras unidades especiales dentro del hospital, número y características de las camas de agudos del hospital, régimen de funcionamiento y dimensionado del bloque quirúrgico, variaciones estacionales de la población, localización del hospital en relación con infraestructuras y transporte, y existencia de planes regionales de catástrofes definidos por defensa civil.
- ❖ Estudio necesario de personal y de equipamiento de la UCI atendiendo a la demanda, a la actividad prevista y a los servicios previamente definidos.

En el dimensionado de estas unidades debe considerarse la tendencia al incremento de la demanda de estos recursos -una tendencia que se ha constatado especialmente durante la última década- como consecuencia de los procesos de

envejecimiento de la población, criterios de inclusión y avances clínicos y tecnológicos.

En el siguiente cuadro se expone un ejemplo de programa funcional de una unidad de cuidados intensivos de tipo polivalente para un total de 12 camas asociadas a un control de enfermería. En su desarrollo puede observarse que la superficie útil total de la UCI representa unas 2,5 veces la superficie que corresponde a las habitaciones de los pacientes ingresados. Habitualmente, esa relación se suele situar entre 2,5 y 3.

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS					
Zona	Local	Superf. Útil	Nº	Sup. Útil Total	Observaciones: Características funcionales y técnicas
ACCESO Y RECEPCIÓN	Entrada y vestíbulo	0		0	Espacio diáfano para visitantes y familiares de los enfermos ingresados en la unidad.
	Recepción				Situado frente al acceso externo a la unidad y comunicado con la zona de trabajo del personal.
	Estar de familiares y visitas	4		4	Para familiares y acompañantes de los pacientes ingresados. Ubicado en zona próxima al acceso desde la circulación externa. Conexiones telefónicas y música ambiental. Máquinas de bebidas y comida fría. Fuente de agua fría.
	Sanitario publico				Servicios higiénicos para visitas a pacientes ingresados. Con lavabo e inodoro, localizados junto o en el interior de la sala de espera de familiares.
	Sanitario adaptado				Servicio higiénico para visitas a pacientes ingresados, adaptados para minusválidos. Con lavabo e inodoro.
	Despacho Información	2		2	Para información de familiares. Con conexiones informáticas y telefónicas.
	Esclusa de acceso a la sala de UCI				Espacio y equipamiento cómodo para la preparación de visitas a la sala de UCI, con material (calzas, batas, gorros,...). Sistema de armarios para depósito de pertenencias del acompañante.
	Total zona de acceso y recepción				5
SALA DE UCI: BOXES DE PACIENTE Y CONTROL DE ENFERMERÍA	Habitación (box) de paciente.	4	0	40	Habitación individual para paciente ingresado, con espacio para la intervención de hasta cuatro profesionales alrededor de la cama del paciente. Habitación dotada de iluminación natural y vistas hacia el exterior, con buena conexión visual con el mostrador del control de enfermería. Cama aislada de las paredes, con instalaciones (electricidad, gases, iluminación,...) sobre el cabecero colgado del techo de la habitación. 16 tomas eléctricas en cabecero más otras 6 en pared: iluminación general graduable y específica para la realización de técnicas; 6 tomas de

				<p>oxígeno, 4 tomas de aire, 1 de helio y 6 de vacío.</p> <p>Toma de televisión. Vídeo e Internet. Conexiones informáticas y telefónicas.</p> <p>Lavabo para el personal opcional (en el interior de la habitación y/o en una zona próxima al acceso).</p>
	Habitación de aislamiento (box) de paciente con antesala	0	0	De iguales características que la anterior y dotada de una esclusa de acceso (6 m2) para la preparación específica del personal y mantenimiento de las condiciones de aislamiento de la habitación (una con presión positiva y otra con presión negativa).
	Aseo de pacientes		2	Sin barreras y adaptado. Dotado con ducha, inodoro y lavabo. Situado fuera del box.
	Mostrador y zona de trabajo del control de enfermería	0	0	Mostrador con los puestos de trabajo del personal de la unidad. Visión directa a las habitaciones de los pacientes ingresados. Centro de comunicaciones (voz, datos, tubo neumático,...) y alarmas. Espacio asociado a los diferentes locales de apoyo de la unidad. Espacio para lavado de manos vinculado a las habitaciones e los pacientes
	Espacio para carro de paradas y otros equipos			Espacio específico para el aparcamiento de equipos de asistencia vital. Ausencia de barreras que faciliten el traslado fácil de los equipos.
	Office limpio	2	2	Asociado al control de enfermería. Local para preparación de medicamentos. Con lavabo clínico.
	Office sucio y clasificación de residuos			Vertedero, lavabo y equipo de desinfección de cuñas. Espacio para contenedores segregados de residuos de la unidad.
	Estar de enfermería con office refrigerio	0	0	Asociado al puesto de control de enfermería. Con zona para el descanso y refrigerio del personal e la unidad. Comunicación con el sistema de alarmas.
	Aseo de personal			Aseo asociado al control de enfermería
	Total zona de sala de UCI		94	
APOYOS GENERALES DE LA UNIDAD	Oficio de limpieza			Almacén de material y equipos de limpieza. Lavabo y armarios de material.
	Almacén de equipos / taller	8	8	Almacén de material y equipos grandes (portátil de radiología, respiradores, equipo de hemodiálisis, etc.).
	Almacén de material fungible	8	8	Almacén de material fungible. Posible dispensación automatizada de material.
	Almacén de lencería			Almacén de textil de la unidad. Almacenamiento en los propios carros de distribución y estanterías.
	Recogida de ropa sucia			Local necesario en función del sistema de transporte de ropa sucia.
	Oficio de comidas	0	0	Llagada de carros y oficio de comidas para la preparación de bebidas para los pacientes.
	Sala de técnicas / implantación de marcapasos	4	4	Sala para la realización de técnicas vinculada a la actividad del hospital. Protección radiológica en el caso de uso para implantación de marcapasos.

	Local de instalaciones	2		2	Localización de SAIS, baterías y equipos eléctricos de la unidad.
	Total zona de apoyos generales			02	
PERSONAL	Sala de trabajo	0		0	Con puestos de ordenador.
	Sala de reuniones / sesiones	0		0	Sala polivalente para reuniones, sesiones clínicas, formación y docencia.
	Despacho médico	6		2	Despacho de trabajo clínico.
	Sala de trabajo administrativo	6		6	Local para secretaría y trabajo administrativo de la unidad. Conectado con la recepción de la unidad.
	Despacho de supervisora de enfermería	6		6	Despacho para la organización del trabajo de enfermería de la unidad.
	Estar de personal / oficio refrigerio	6		6	Descanso del personal de la unidad con zona de refrigerio (lavabo, microondas, frigorífico, estantes para material).
	Vestuarios y aseos de personal	4		4	Asociado al estar de personal del control (con lavabo, inodoro y ducha)
	Dormitorio de médico de guardia	2		4	Habitación para residencia de personal de guardia. Dotada de aseo (lavabo, inodoro y ducha). Posibilidad de convertirse en despacho (cama abatible).
	Total zona de personal			86	
TOTAL UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UCI	Total superficie útil			67	Para el cálculo de la superficie construida de la unidad se estima un factor de 1,45 sobre la superficie útil sin incluir la zona de circulación general de la unidad (superficie construida estimada: 1.112,15 m2

Fuente: Unidades de Cuidados intensivos. Estándares y Recomendaciones del Ministerio de Sanidad y Política Social de España (2010)

0-0-0-0-0

Como conclusión a este capítulo, podemos afirmar que las características tecnológicas y funcionales analizadas son preponderantes en el diseño de espacios para cuidados intensivos.

Debemos prestar especial importancia a su localización en relación a los servicios de Urgencia, el Centro Quirúrgico y la Internación y - en tanto sea posible- también con las áreas de Diagnóstico y tratamiento y Laboratorio e Imágenes para optimizar recursos y lograr una buena funcionalidad.

El estudio de la evolución del diseño morfológico de estas unidades, según la incidencia de las infecciones intrahospitalarias, nos permite concluir que el modelo más apropiado es la UCI cerrada (box individual), donde se logra brindar una buena atención al paciente crítico, en adecuadas condiciones de privacidad y garantizando el control visual desde la enfermería.

Los accesos diferenciados deben adaptarse a las premisas de diseño generando circulaciones discriminadas por su uso, que garanticen la mayor eficiencia en los procedimientos y en la higiene requerida.

Para el dimensionado de la Unidades, en Argentina se debe revisar la normativa de cada jurisdicción en la que se está trabajando, ya que por ser un país federal existen diferencias entre las provincias. Si no existieran especificidades se deberá tomar la Normativa de Calidad de la Atención Médica Nacional, que en su decreto 3280/90, art. 40, determina una superficie mínima de 9 m² por cama como área total de la unidad y un mínimo de 4 camas de dotación.

El programa arquitectónico debe contemplar los locales bien distribuidos y dimensionados para responder a estos procesos asistenciales, pero en medio de los avances tecnológicos de los que nos servimos, no debemos olvidar que el objetivo principal sigue siendo el paciente.

La enumeración, descripción y organización de estos locales en áreas con distinto grado de restricción se especifica en las normas de Organización y Funcionamiento del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica del Ministerio de la Nación (2001).

CAPÍTULO 3: CRITERIOS DE PLANIFICACION Y DISEÑO DE LA UCI.

Se realiza aquí una mirada sobre las características físicas de las Unidades de Cuidados Intensivos para determinar cómo influye el diseño de los espacios en el estado y recuperación del paciente crítico y del personal que trabaja en estas áreas.

El análisis de los locales que integran el servicio permite determinar su organización física, estableciendo los requerimientos de características ambientales, terminaciones y materiales.

Es el programa Nacional de Garantía de Calidad del Ministerio de Salud de la Nación, quien establece para nuestro país, las normas de organización y funcionamiento referidos a la estructura física, equipamiento y recursos materiales de la UCI

Incluyo también en este capítulo la limpieza para estos espacios, intentando considerar que las soluciones constructivas aportadas permitan un alto nivel de higiene, lo cual solo será posible como consecuencia de una buena planificación y diseño del recurso físico y del equipamiento.

3.1 ORGANIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA UCI

El Ministerio de Seguridad de España elaboró una Guía de Calidad y Seguridad de Unidades de Cuidados Intensivos donde se determinan 4 zonas o áreas funcionales con los respectivos locales requeridos:

1. ACCESO Y RECEPCIÓN DE FAMILIAR / VISITANTE
2. SALA DE UCI
3. ZONA DE APOYOS GENERALES
4. ZONA DE PERSONAL

Para cada zona, se describen las características básicas de los locales que la integran, estableciendo recomendaciones en cuanto a las condiciones funcionales y ambientales que deben cumplir estos espacios según sus tareas y organización.

Es interesante su análisis, previo al diseño de las unidades, porque desarrolla minuciosamente:

- ❖ Localización
- ❖ Dimensionamiento
- ❖ Equipamiento / Mobiliario
- ❖ Materiales / Terminaciones
- ❖ Instalaciones

❖ Consideraciones ambientales

de cada local específico y en relación al conjunto de la unidad, potenciando la eficiencia de los espacios del sector UCI.

La Sociedad Argentina de Terapia Intensiva también dedica un amplio espacio a los estándares referidos a la estructura física, equipamiento y recursos materiales de la UCI que establecen las pautas indispensables para el desarrollo del recurso físico de estas áreas hospitalarias.

3.2. Características ambientales

El ambiente de la unidad de cuidados intensivos, y especialmente el de la sala de pacientes y control de enfermería debe cuidarse para minimizar la tensión tanto de pacientes como del personal. Un aspecto esencial para alcanzar este objetivo es el de disponer de iluminación natural y vistas hacia el exterior.

En este sentido resulta fundamental contar con ventanas (con posibilidad de oscurecimiento y matización de la luz exterior) desde cada habitación como elemento básico para permitir la recuperación de la orientación del paciente ingresado.

Otro aspecto básico es el del control acústico de la unidad para garantizar la privacidad de los pacientes ingresados.

El tratamiento de las texturas, acabados y colores de las superficies de la habitación deben asimismo colaborar en proporcionar relajación frente a las situaciones habituales de tensión en la unidad.

Tanto la iluminación natural (matizada en cada caso) de la unidad como la calidad colaboran en alcanzar el objetivo de generar un ambiente lo más relajante posible en una unidad asistencial en la que son comunes las situaciones de emergencia y tensión por parte de profesionales y pacientes.

La calidad funcional y ambiental de la unidad se obtiene con:

- ❖ buenas relaciones funcionales entre las zonas que integran la unidad
- ❖ el correcto dimensionado de cada local en función de las actividades y equipamiento que se van a desarrollar e instalar en ellos.
- ❖ un buen control visual desde el mostrador de enfermería a los diferentes tráficos de la unidad.
- ❖ buenas condiciones de accesibilidad para personas con discapacidades sensoriales o motoras.
- ❖ adecuado sistema de control ambiental de los locales: temperatura y humedad, regulación de la iluminación y evitando asoleamiento

excesivo y deslumbramientos, oscurecimiento de la habitación y atenuación acústica.

❖ Instalaciones adecuadas y bien diseñadas.

Por tanto la calidad debe considerar aspectos funcionales, tecnológicos, de acabados y mobiliario y de equipamiento y servicio.

3.3. TERMINACIONES Y MATERIALES

Los acabados y mobiliario de la unidad deben diseñarse como respuestas a las necesidades de confort, limpieza, mantenimiento y seguridad.

Las características de los acabados del suelo deben responder a los requisitos de un uso intenso de equipos pesados, así como a exigentes criterios de limpieza con una alta frecuencia y tener resistencia al deslizamiento.

Una solución habitual es disponer de suelos vinílicos con junta soldada que proporcionan un solado continuo, resistentes a la humedad, y que entre otras ventajas, permiten absorber las pequeñas dilataciones de la estructura. Este tipo de materiales no son excesivamente duros, teniendo un mejor comportamiento acústico y son más confortables para el personal de la unidad, aunque deben tener características de espesor y dureza que aseguren un buen comportamiento ante el tráfico de cargas pesadas a través de la unidad.

Los acabados de las paredes de los locales de la unidad deben permitir una limpieza agresiva, así como resistir impactos de carros y equipos portátiles pesados. Los materiales vinílicos son una respuesta adecuada permitiendo una solución continua -mediante el sellado de juntas- que resulta efectiva para una limpieza en condiciones de humedad. No deben ser brillantes ni los colores fuertes y oscuros porque reducen la eficiencia de la iluminación.

Una dimensión amplia de las puertas de las habitaciones permite minimizar el riesgo de golpes de los equipos que, en ocasiones de forma apresurada, se introducen en la habitación del paciente crítico. Esas puertas, con un paso libre mínimo de 1.40 m, que puede resolverse con dos hojas de 0.925 m, deben disponer de elementos de vidrio al menos en relación con el mostrador del control de enfermería de la unidad.

Las ventanas que necesariamente se plantean en las habitaciones de los pacientes ingresados en la unidad, deben cumplir con condiciones de limpieza de acristalamiento exterior y seguridad frente al riesgo de caídas e impacto con elementos frágiles.

Dados los requerimientos acústicos de la unidad (especialmente de la habitación del paciente), se recomienda que los techos dispongan de alguna

capacidad de absorción. El techo de la habitación debe ser estanco, debiéndose disponer en el espacio común de la sala de la UCI y otras zonas de la unidad, la posibilidad de registro de instalaciones para facilitar el trabajo de mantenimiento.

3.4. PROTOCOLOS DE LIMPIEZA

La limpieza de la UCI es un elemento básico para minimizar y prevenir la infección intrahospitalaria en la unidad tanto del paciente, como del equipo y de otras zonas externas a la UCI.

Para la realización adecuada de esta función, la unidad debe disponer de los recursos físicos y equipamiento adecuados.

Las características de los equipos y de los acabados de los materiales de revestimiento así como de sus soluciones constructivas tienen que permitir una limpieza de alto nivel de los locales.

Por eso se incluye su análisis en este documento, considerándolo un factor importantísimos que deriva de la buena planificación y diseño del recurso físico y equipamiento de esas área de cuidados críticos.

La Sociedad Argentina de terapia Intensiva menciona la importancia de la creación de protocolos de limpieza para la UCI.

Se debe realizar una limpieza integral de la UCI cada 24 horas, limpiando el siguiente equipamiento instalado en la UCI:

- ❖ Todo el mobiliario.
- ❖ Equipamiento médico.
- ❖ Manillas de puertas.
- ❖ Rejillas de ventilación.
- ❖ Superficies horizontales.
- ❖ Suelo completo.

Debe realizarse para cada local un listado de elementos a limpiar de manera completa, estableciendo un protocolo específico de la limpieza del mismo.

En cuanto a la limpieza del equipamiento médico, si el instrumental y suministros quirúrgicos (endoscopios, broncoscopios, etc.), no están apropiadamente limpios, pueden transmitir infecciones de paciente a paciente, o de paciente a personal, o de personal a paciente. Debe limpiarse antes y después de usarse con cada paciente, así como cuando pase de una unidad a otra.

Existen cuatro tipos de limpieza que pueden servir para eliminar la suciedad y agentes patógenos del equipamiento médico. La eliminación del polvo visible,

residuos o cualquier otro material, que pueden servir a los microorganismos para vivir y crecer.

1. El lavado con agua caliente y detergente, generalmente es suficiente para este tipo de limpieza.

2. Descontaminación: elimina los organismos que producen enfermedades y hace que el uso del equipo sea seguro.

3. Desinfección. Destruye la mayoría de los organismos que producen enfermedades pero no las formas esporuladas. Existen tres niveles de desinfección:

Alto. Destruye todos los organismos excepto esporas bacterianas.

Medio. Destruye la mayoría de las bacterias y virus, excepto micobacterias.

Bajo. Destruye algunos virus y bacterias.

4. Esterilización. Destruye toda forma de vida microbiana, incluyendo bacterias, virus, esporas y hongos. Existen diversas técnicas como el óxido de etileno, ozono, vapor, plasma, etc.

Las organizaciones deben separar adecuadamente la ropa sucia de la limpia, así como definir el textil desechable en el UCI.

Cuando se almacena ropa limpia y suministros, se recomienda que se mantenga al menos a 15 centímetros del suelo, incluso estando cerrados en bolsa del plástico.

Existirá un protocolo de limpieza que atienda a sus especificidades cuya ejecución formará parte del control de calidad de medicina preventiva.

0-0-0-0-0

La estructura de la UCI debe responder a los criterios de organización y funcionamiento previamente establecidos.

En nuestro país el programa Nacional de Garantía de Calidad del Ministerio de Salud de la Nación, contempla esta normativa.

Los espacios de la unidad derivan de las necesidades y actividades de cada uno de los usuarios principales: pacientes, personal clínico y de enfermería y visitantes. Cada uno de estos espacios requiere características específicas de planificación y diseño.

Precisiones constructivas y equipamiento específico garantizan la seguridad y la vida de los pacientes que requieren de los más delicados cuidados para su subsistencia.

La planificación de los recursos aporta su propia efectividad. La misma efectividad que se genera a partir de pensar cada detalle desde el comienzo del

diseño, que considera terminaciones y elige minuciosamente materiales buscando atenuar los ruidos, mejorar la iluminación natural, contribuir mediante el uso del color y crear espacios que aporten el mejor escenario posible en medio de tanta vulnerabilidad.

Todo lo anterior debe permitir también la correcta desinfección de las áreas hospitalarias, como un objetivo fundamental en la lucha del control de infecciones y la arquitectura debe contribuir con sus pautas de diseño pensando en los materiales y soluciones espaciales que faciliten esta higiene de los locales y sus procesos de limpieza.

CAPÍTULO 4: INSTALACIONES DE LA UCI

Se trata en este capítulo la vital importancia de las instalaciones en las construcciones hospitalarias, y fundamentalmente en las áreas de riegos como lo son los cuidados intensivos.

En un desglose de cada una de las instalaciones necesarias se establecen sus requerimientos analizando la normativa exigida en nuestro país para garantizar el efectivo funcionamiento de las unidades.

4.1 ELECTRICIDAD

Según la normativa vigente, el cuadro eléctrico principal de la UCI debe estar conectado a los sistemas eléctricos de emergencia (grupo electrógeno y sistema de alimentación ininterrumpida).

En cada habitación se recomiendan 6 tomas eléctricas en paredes adecuados para el funcionamiento de equipos como portátil de radiología, hemodiálisis, respirador, etc.

Las tomas eléctricas que se encuentren tras la cabecera el paciente deben situarse a una altura de 90 centímetros del suelo. Además, se requieren otras 16 tomas eléctricas instaladas en el cabecero colgado. La UCI debe disponer de una instalación eléctrica segura en cuanto al suministro y a los riesgos. Los equipos de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) y paneles de aislamiento deben disponer de un espacio específico en el interior de la unidad que asegure su mantenimiento sin afectar al funcionamiento habitual de la unidad.

Aplicación de normativas eléctricas para garantizar seguridad en salas de UCI

Las normas internacionales sobre instalaciones eléctricas para este tipo de locales establecen:

- 1) Mantener la continuidad del servicio eléctrico en los tomas de uso médico de la sala.
- 2) Garantizar la seguridad del paciente contra shock eléctrico.

La Reglamentación sobre Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, que en nuestro país trata el tema de las Instalaciones Eléctricas en Salas de Uso Médico, es la AEA 90.364 parte 7 sección 710 de la Asociación Electrotécnica Argentina.

El suministro eléctrico se puede interrumpir por:

- 1.a) Interrupción del suministro eléctrico por parte de la red pública
- 1.b) Salida de servicio de uno o más tableros seccionales.
- 1.c) Utilización de interruptores diferenciales.

Las normativas brindan soluciones ante estos problemas para evitar accidentes y asegurar condiciones de seguridad.

1.a) Con el objetivo de cubrir la falta de suministro eléctrico de la red pública, la reglamentación AEA 90364 prevé la necesidad de contar como mínimo con un equipo grupo electrógeno para suministro de todos aquellos consumos que se consideren esenciales.

Ya que estos equipos no entran en servicio en forma instantánea, se producirá un periodo ciego el que por reglamento no debe superar los 15 seg. La falta de suministro eléctrico en aquellos tomas de uso médico a los que estén conectados equipos que sean sostén de la vida del paciente (aunque sea solo por 15 segundos) implica un alto riesgo en pacientes que estén en condiciones físicas sensiblemente disminuidas. Para cubrir el periodo ciego, se deben utilizar equipos UPS on line (fuente no interrumpida de energía) los que trabajando como complemento del grupo electrógeno garantizan los objetivos buscados..

En caso que la entrada en servicio del o los grupos electrógenos falle, la continuidad del servicio eléctrico estará garantizada por el equipo UPS en un tiempo de autonomía que depende del tamaño del banco de baterías (no menor a una hora a plena carga según AEA 90364-7-710).

1.b) Un fallo eléctrico (como un corto circuito) en un tablero seccional del que tome suministro el tablero de la sala de cuidados intensivos, o bien un siniestro como un incendio que involucre a un área del edificio en los que se encuentre el tablero seccional, dejaría sin suministro al tablero de la sala.

Las salas de Cuidados Intensivos se consideran por reglamento como del grupo 2b, y por lo tanto debe disponer de una doble alimentación, una prioritaria y una segunda alternativa.

1.c) Utilización de interruptores diferenciales.

La utilización de interruptores diferenciales para la protección de los circuitos de tomas de uso médico de la sala está prohibida. Un primer fallo a masa implicaría la actuación de estos dispositivos, interrumpiéndose la continuidad del suministro eléctrico en dichos tomas. En alternativa a los disyuntores diferenciales se utilizan los sistemas aislados IT constituidos por transformadores de ultra aislamiento 220/220V asistido por un equipo de monitoreo de aislación por impedancia, evitándose la interrupción del servicio ante el primer fallo a tierra.

2) Para garantizar la seguridad del paciente contra shock eléctrico (Macro y Micro Shocks) es decir minimizar los riesgos a los que pueden quedar expuestos los pacientes ante la eventual circulación de corriente eléctrica por sus cuerpos, todas las normas internacionales sobre el tema coinciden en que solo se alcanzará (en este tipo de salas) el grado de protección deseado cuando los sistemas aislados indicados en (1.c) se complementen con la equipotencialización radial de todas las masas metálicas circundantes al paciente.

En este tipo de salas los pacientes más vulnerables son los que disponen de cateterismo cardiaco. Corrientes de magnitud despreciable (10 a 20 micro ampers) que circulen por el corazón del paciente pueden llevar situaciones de microshocks es decir el disparo de la fibrilación ventricular cardiaca.

Para preservar al paciente de los peligros que implica la electricidad estática, las normas sobre el tema indican que el piso de la Salas de Cuidados Intensivos debe ser antiestático y disipativo. Es decir que el piso no debe ser generador de cargas estáticas y a su vez debe ser capaz de disipar dichas cargas por medio de una malla metálica conectada a tierra ubicada debajo del piso.

Si bien el cumplimiento de la AEA 90364-7-710 es condición necesaria, no es suficiente. También se deberá cumplir con normas referidas a seguridad eléctrica para el equipamiento biomédico, La norma madre que trata el tema sobre Seguridad Eléctrica de Equipamiento Biomédico es la IEC 60601 (Comisión Electrotécnica Internacional) cuyo equivalente en nuestro país es la IRAM 4220.

Solo se alcanzará el grado de Seguridad buscado cuando se cumpla con la IRAM 4220 y la Reglamentación AEA 90364-7-710 en conjunto.

4.2 GASES MEDICINALES

El equipamiento necesario en los servicios de cuidados intensivo tiene una gran dependencia de suministro de Gases Médicos de alta disponibilidad y calidad.

La principal función de la respiración es realizar un intercambio de gases. A través de la membrana de los alvéolos ingresa oxígeno, un gas vital para la obtención de energía de todas las células del cuerpo. La energía mantiene la vida como la corriente eléctrica mantiene encendido un foco: si ésta se corta, el foco se apaga; si se reconecta, el foco enciende de nuevo, no así las células, que si se quedan sin energía luego de unos minutos mueren y ya no vuelven a funcionar, lo que causa daños irreversibles en tejidos y, órganos y finalmente, ocasiona la muerte del organismo entero.

En este sentido, una instalación centralizada de Gases Médicos es la única forma de garantizar una disponibilidad en su uso, el cual, en conjunción con el resto

de los elementos de la instalación (equipos generadores, cañerías, paneles terminales y aparatos de gases), representa la solución capaz de ofrecer la seguridad necesaria para la atención del paciente.

La Sociedad Argentina de Terapia Intensiva, en el punto 3.1.5. Sistemas de Ductos para Gases y Aspiración Central, define:

El oxígeno será provisto desde una central que sirva a todo el establecimiento. El aire debe ser provisto seco y puro a través de los filtros correspondientes e impulsado por un compresor libre de aceite. Las bocas de oxígeno y aire comprimido deben tener conexiones distintas para no confundir los usos de las mismas. Debe existir un sistema de alarmas audibles para caídas de presión en el circuito de oxígeno. La aspiración central debería proveer un vacío de por lo menos 200 mm Hg en cada salida. Es recomendable que los ductos de gases transcurran en cajas por fuera de la pared y que tengan válvulas o mecanismos de cierre parcial, ejecutables manualmente, para proceder a una rápida reparación". (p.10)

El objetivo fundamental de la infraestructura de Gases Médicos en las áreas de Servicios Críticos, será incrementar la disponibilidad, seguridad y la fiabilidad garantizando la ausencia de interrupciones y fluctuaciones (caudal y presión) en los suministros de oxígeno, aire comprimido y aspiración.

4.3. PRESIÓN

La presión debe ser mayor en la zona de atención a pacientes que en el resto de las zonas de la UCI.

4.4. AGUA

El suministro de agua debe estar tratada (agua descalcificada) en caso de que se utilicen máquinas de hemodiálisis.

En una zona próxima a la entrada a las habitaciones de los pacientes (más recomendable que en el interior de las mismas) deben disponerse de lavabos de manos y equipos dispensadores de soluciones hidroalcohólicas con dispositivos de suministro automático para facilitar el adecuado lavado de manos del personal, que es uno de los elementos sustanciales del control de la infección intrahospitalaria dentro de la unidad.

4.5 ILUMINACIÓN

El sistema de iluminación debe proporcionar un nivel adecuado para la realización del trabajo del personal (máximo de 300 lux), compatible con una iluminación suave que permita proporcionar un cierto confort al paciente.

Se consideran adecuados sistemas de control de iluminación variable ubicados en el exterior de cada habitación, que permitan adecuar el nivel de iluminación a la situación de cada paciente.

Asimismo, la iluminación natural debe disponer de dispositivos que permitan la matización de la luz exterior a lo largo del día en función de la orientación de las habitaciones.

La iluminación para la atención de situaciones de emergencia o tratamientos especiales (entre 1.000 y 1.500 lux) en la habitación, debe localizarse directamente sobre la cama del paciente, con sistemas que no produzcan sombras. Esta iluminación resulta necesaria para la realización de técnicas como traqueotomías, curas, drenajes, etc.

La iluminación de lectura en el cabecero no debe superar los 300 lux.

4.6. SISTEMAS DE CONTROL AMBIENTAL

Las renovaciones mínimas de aire en el local son 8 y de aire exterior 4. Dada la carga de equipamiento, personas, etc, normalmente estas renovaciones son mayores.

La temperatura (entre 21 y 24 °C) debe considerar las condiciones de los pacientes semidesnudos.

Es recomendable que cada habitación disponga de un sistema de control de temperatura que pueda graduarse para adecuarse a las necesidades de confort de cada paciente.

No es necesario que exista una renovación de 100% de aire exterior y en la manejadora que debe ser del tipo hospitalario se deberán colocar filtros de baja eficiencia 25% de efic ASHRAE y filtros de 85 a 90% efic. ASHRAE. No es necesaria la utilización de filtrados HEPA salvo en los aislados que no lleven retorno y cuyas cabinas de filtrados se colocan en el local con una extracción dedicada.

La humedad relativa del aire se debe situar entre el 45 y el 55 %.

4.7. SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Deberá tener un sistema de comunicación (voz, imagen) que incluye un código específico para alarmas vitales. Este sistema estará disponible en los diferentes locales de las distintas zonas en las que se encuentre el personal que asiste a los pacientes (habitación, mostrador de enfermería, sala de estar de enfermería, sala de trabajo clínico, dormitorio de médicos de guardia).

Debería existir un sistema de alarma específico para la parada cardiorrespiratoria que sea visible y suene en la UCI.

4.8. SISTEMAS DE TRANSPORTE

Se podrá disponer de un sistema de transporte neumático de muestras y documentos cuya estación terminal se localiza en la proximidad al mostrador del control de enfermería en la zona de la Sala de la UCI.

En relación con el transporte mediante aparatos elevadores, se debe considerar las necesidades específicas de la cabina (se recomienda unas dimensiones mínimas de cabina de 2,70 x 1,80 metros) y de puerta (1,80 de ancho y 2,10 de alto), para el traslado de pacientes en amplias camas que pueden ir acompañados de hasta tres profesionales y equipos asociados.

0-0-0-0-0

La UCI debe disponer de sistemas de instalación eléctrica, agua, oxígeno, vacío, iluminación y control ambiental, adecuadas a las necesidades de tratamiento intensivo de los pacientes ingresados en la misma.

La solución más eficiente es disponer en la habitación del paciente un poliducto colgado del techo que disponga de tomas eléctrico, oxígeno, aire comprimido y vacío, así como de sistemas para el control de la iluminación y la temperatura de la habitación.

Este sistema permite despejar el suelo de cables para facilitar el movimiento de otros equipos de asistencia vital y tratamiento del paciente, así como acceder a la cama del paciente a lo largo de todo su perímetro.

En nuestro país, la reglamentación que regula las instalaciones eléctricas en Salas de Uso Médico es la AEA 90.364-7-710 de la Asociación Electrotécnica Argentina en conjunto con la norma IRAM 4220.

En cuanto a los gases medicinales es la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva quien determina las normativas para garantizar la seguridad y evitar interrupciones en el suministro de oxígeno, aire comprimido y aspiración.

Estas normativas sostienen la funcionalidad del área y garantizan la seguridad de los pacientes.

CAPITULO 5: EJEMPLOS DE DISEÑO EN NUESTRO PAIS

En este capítulo se exponen 3 casos de unidades de cuidados intensivos construidas en Instituciones de salud de nuestro país, como resultado expositivo de lo desarrollado en la presente monografía.

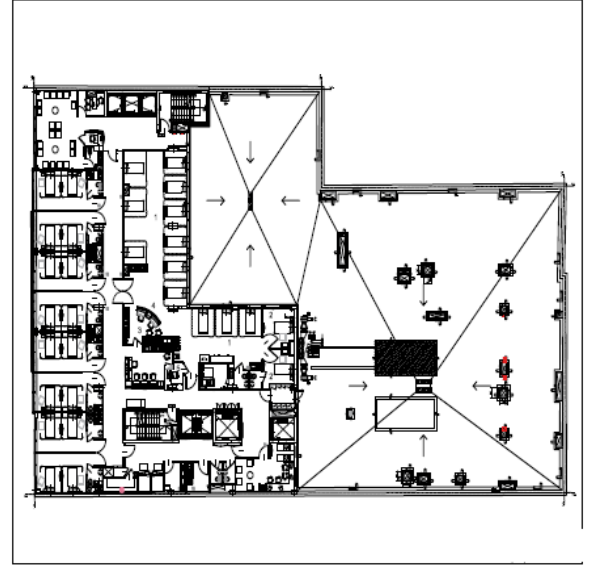
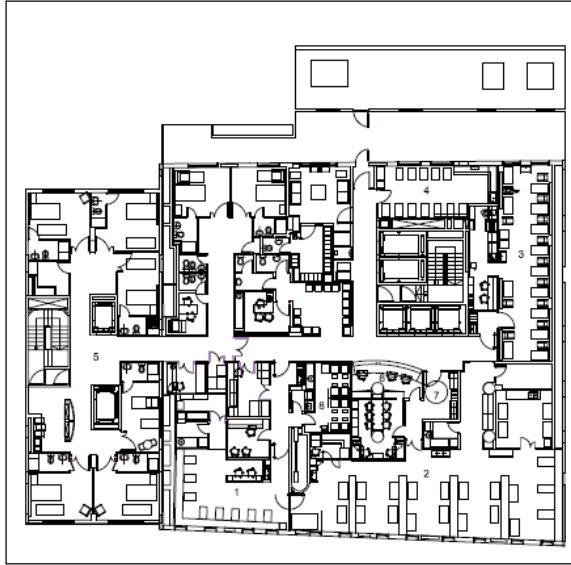
5.1. UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES SANATORIO FINOCHIETTO, BUENOS AIRES.

Ubicación: Av. Córdoba 2674 (CABA)
Proyecto: Estudio Alvarado-Font-Sartorio
Superficie UTI y UCO: 543 m²
Superficie Terapia Intermedia: 206 m²
10 camas UTI y 8 UCO

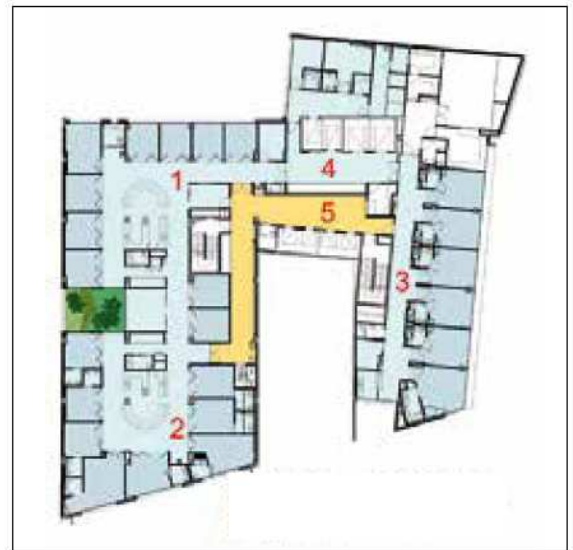
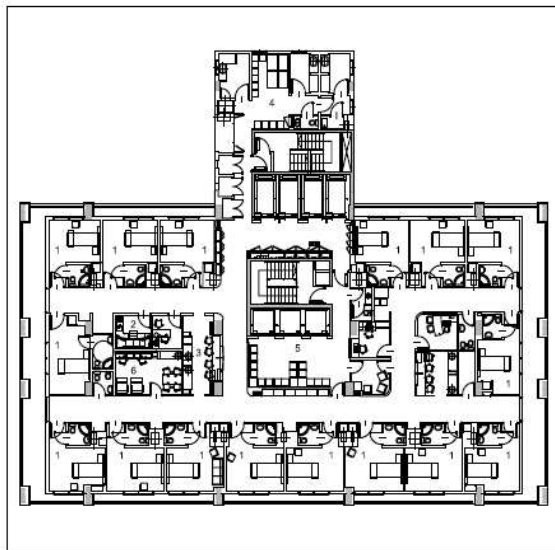
La foto muestra el office de enfermería ubicado en el extremo del área de UTI, con una estratégica visualización hacia las unidades funcionales de los pacientes.



Imagen 5: Unidad de cuidados intensivos del Sanatorio Finocchietto,
Fuente: plataformaarquitectura.cl



Imágenes 6 y 7: Plantas del sector de UTI del Sanatorio Finochietto
Fuente: Anuario AADAIH (2012)



Imágenes 8 y 9: Plantas del Sanatorio con sectorización funcional en el sector UTI

Memoria descriptiva:

Esta obra del estudio Alvarado Font Sartorio ubicada sobre la Av. Córdoba en el barrio de Balvanera, fue realizada para la Obra Social ASE en un edificio compacto, flexible y sustentable.

El área de unidad de cuidados especiales fue diseñada con 10 boxes de Terapia Intensiva y 8 boxes con baño privado para Unidad Coronaria compartiendo la central de enfermería, estar de personal, recepción, locutorio y otras áreas de apoyo exterior.

Las instalaciones se ubican en un piso técnico entre Cirugía y Terapia.

La Terapia Intermedia se ubica en un ala independiente configurada por 6 habitaciones con baño privado y enfermería independiente que atiende, también, la recuperación de pacientes de Hemodinamia.

En la planta coloreada se identifica con el n1 la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), 2: Unidad Coronaria (UCO), con sus respectivos office de enfermería semicirculares; 3: área de Terapia Intermedia (UTI), 4: Apoyo Técnico y 5: Hall público.

El desarrollo arquitectónico muestra una clara diferenciación de las circulaciones públicas, semrestrictada y técnica en esta estructura de Unidad de Cuidados Críticos cerrada, donde la unidad funcional se conforma en box transparentes que cumplen con las características físicas, ambientales y normativas necesarias para la acreditación de calidad internacional vigente.

Este ejemplo fue elegido en su calidad de excelencia, ya que la clínica Finochietto se diseñó con la aspiración de acceder en un futuro cercano a la acreditación de estándares de calidad para hospitales de Joint Commission International.

5.2. TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL POSADAS EL PALOMAR, PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

Ubicación: El Palomar, Provincia de Buenos Aires

Proyecto: Ministerio de Salud de la Nación

Superficie: 2000 m²

32 puestos de internación de UTI

con 4 camas de aislados



Imágenes 10, 11 y 12: Planta y fotografías del área de UTI del Hospital, de tipología lineal con distribución de habitaciones para 3 camas paciente.

Fuente: Anuario AADAIH (2012)

Memoria Descriptiva:

El proyecto fue elaborado por CONCRETAR, oficina dependiente del Ministerio de Salud de la Nación, con la colaboración del Servicio de Terapia Intensiva de Adultos, la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) y la Dirección de Infraestructura del Hospital.

Cuenta con 2.000m², 32 puestos de internación, incluyendo un área de aislamiento con 4 camas. Conforman un modelo de atención del paciente, valorando la relación médico-enfermera-paciente, que es una de las premisas fundamentales del proyecto.

Este diseño tiene como particularidad que utiliza las habitaciones como módulos de internación establecidos por 3 camas con la posibilidad de una supernumeraria, con office de enfermería propio, contando con office de limpio y usado, respetando el partido general del edificio y la estructura resistente.

5.3. TERAPIAS INTENSIVA E INTERMEDIA HOSPITAL REGIONAL RAMON CARRILLO, SANTIAGO DEL ESTERO

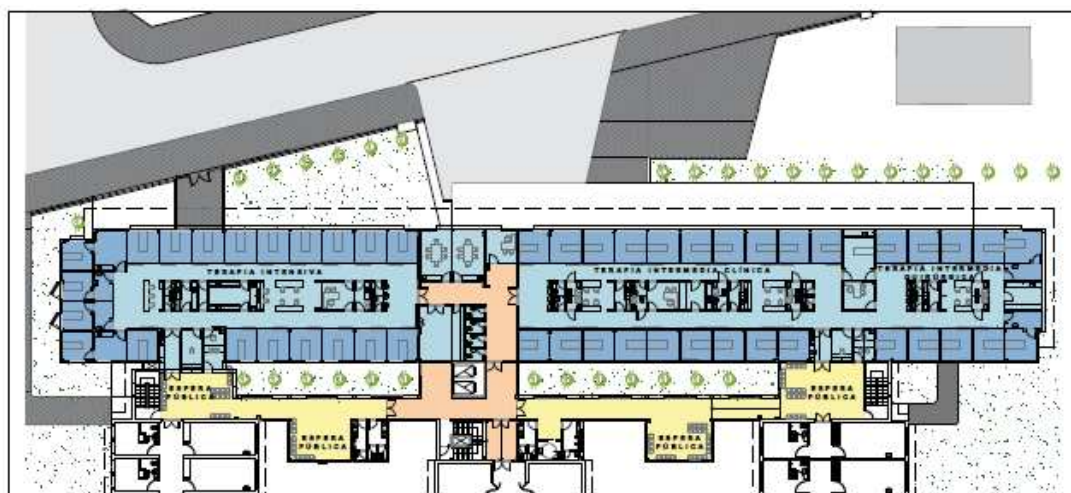
Ubicación: Santiago del Estero

Proyecto: ArchiSalud (Guth, Irigoyen, Monza)

Empresa Constructora: Conorvial SA

Comitente: Ministerio de Salud de Santiago del Estero

Año: 2010 / 2012



La tira sectoriza (de izquierda a derecha) y con ingresos y esperas (amarillo) diferenciados: terapia intensiva / terapia intermedia clínica y terapia intermedia quirúrgica (azul). El ingreso y circulación técnica ocupa y espacio central (marcada en color rosado)

Fuente: Anuario AADAIH (2012)



Imágenes de la unidad funcional de UCI del Hospital

Regional Ramón Carrillo de Santiago del Estero.

Fuente: Anuario AADAIH (2012)

Memoria Descriptiva:

En la intervención del Hospital Regional Ramón Carrillo, la nueva distribución de terapias se ubica en planta alta sobre la Urgencia y se divide en 2 sectores: uno de Terapia Intensiva de 20 camas y otro de Terapia Intermedia (a su vez dividido en sector Quirúrgico y sector Clínico) de 29 camas.

La totalidad de la planta se organiza con boxes individuales, y en algunos casos aislados, sobre el perímetro y con iluminación natural.

En el espacio central se ubican los sectores de apoyo: en algunos casos en forma abierta como los lugares de control y de trabajo limpio de enfermería y en otros casos en locales cerrados, como usados, lavachatas, limpieza, sanitarios para pacientes, etc.

En el espacio que separa la Terapia Intensiva de la Intermedia, se organizan locales comunes a ambos sectores y los accesos de personal y pacientes transportados, mientras que las esperas y accesos de visitas se encuentran en los extremos y diferenciados por tipo de cuidado.

0-0-0-0-0

Para conocer el funcionamiento de los cuidados intensivos en el desarrollo concreto del proyecto arquitectónico se analizaron 3 efectores locales pertenecientes a distintos subsectores de salud.

El sistema de salud en Argentina se desarrolla dentro del Plan Federal de Salud con un carácter altamente fragmentado donde coexisten 3 subsistemas - público, privado y de la seguridad social- que no comparten recursos ni asignaciones y que son dispares también en la provisión de sus servicios.

En este contexto se realiza la comparación de las áreas de cuidados intensivos del Sanatorio Finochietto, perteneciente al sector privado, de un hospital público nacional como es el hospital Posadas y del Hospital regional Ramón Carrillo, de Santiago del Estero, que pertenece a la salud pública provincial.

El primero de los casos concentra en un terreno compacto servicios de primer nivel y altísima tecnología, apuntando a lograr estándares de calidad internacional, con una inversión lógicamente dispar a lo que se muestra en los efectores públicos. Sin embargo, las intervenciones de éstos últimos cumplen también con las características funcionales y programáticas necesarias para su correcto funcionamiento.

Aunque difieren en la tipología de su planta física, todos muestran una clara distinción de circulaciones y acceso y un correcto dimensionamiento de las unidades.

El sanatorio Finochietto, con la forma cuadrada de su superficie disponible, optimiza metros y recursos compartiendo la central de enfermería y las áreas de apoyo entre cuidado intensivo, intermedio y coronario con un área común para la espera pública.

En el hospital Posadas, su desarrollo lineal y los largos recorridos de superficie lo obligan a sectorizar la internación en módulos establecidos por 3 camas con office de enfermería propia en cada módulo, valorando el control médico-enfermera-paciente como premisa fundamental y atendiendo además a la gran cantidad de puestos de UTI requeridos.

En el hospital regional de Santiago del Estero, su desarrollo lineal fragmenta el área en dos sectores consecutivos de terapia intensiva e intermedia, este último dividido a su vez en intermedia clínica y quirúrgica, con ingresos y esperas sectorizados para cada uno y una circulación técnica central que interconecta los niveles de cuidados intensivos y contiene las áreas de apoyo. Esta distribución y su ubicación sobre el perímetro del edificio le permiten que la mayoría de los boxes de las unidades funcionales gocen de iluminación natural, condición que los otros efectores comparados resuelven en menor grado y con mayor recurso artificial.

Con distintos grados de tecnología y calidad constructiva, las UCIs analizadas revelan un buen resultado en sus desarrollos que claramente se manifiesta en el dimensionado de los locales en función de las actividades y

número de pacientes que atienden, en las condiciones de accesibilidad e instalaciones adecuadas y correctamente diseñadas, y en un sistema de control ambiental, que trascienden a los recursos e inversión de cada subsector al que pertenecen, generando resultados satisfactorios en los 3 casos.

Esto nos confirma que no existe UN modelo que responda a la mejor eficiencia de las unidades de cuidados intensivos sino que el resultado debe contemplar todos los aspectos analizados anteriormente, en un contexto que comprenda la localización, entorno, tipo de atención, características programáticas, régimen de funcionamiento, nivel y servicios del efector.

La cantidad de personal y equipamiento atenderán a la demanda y a la actividad de los servicios previamente definidos, pero deberán cumplimentar en todos los casos con las normativas nacionales definidas para su habilitación y correcto funcionamiento.

CONCLUSIONES

Después de indagar y analizar los espacios de la Medicina Crítica podemos afirmar que tal protagonismo de aparatos e instalaciones reserva un lugar destacado para la arquitectura.

La medicina Intensiva, una de las más jóvenes especialidades nacida en los años 1950, surge ante la necesidad de prestar soporte ventilatorio en la epidemia de poliomielitis de Copenhague y comienza un desarrollo vertiginoso al cual América Latina no ha sido ajena.

Argentina fue pionera en el año 1956 con la creación de la primera UTI de la región y desde entonces han surgido sociedades de cuidados críticos que han tenido un papel preponderante en los avances de la especialidad.

Localizadas en las áreas menos concurridas del hospital, debe protegerse del flujo de mayor circulación, visitas y personal de los demás servicios debido al estado crítico y a la vulnerabilidad de los pacientes que aquí se encuentran.

Requieren una fuerte relación con el Centro Quirúrgico- natural derivador- la Urgencia, y la Internación, además de una vinculación deseable con las áreas de Diagnóstico y tratamiento como Laboratorio e Imágenes.

Los accesos diferenciados deben adaptarse a las premisas de diseño generando circulaciones sectorizadas que garanticen la mayor eficiencia en los procedimientos e higiene.

El estudio de las tipologías de estas unidades, compactas, cuadradas, con esquemas en L o en U favorecen el control visual y el acceso directo a los pacientes; las plantas alargadas, con desarrollo lineal, dificultan la visualización del paciente y extienden las distancias a recorrer, pero en general, resultan esquemas

claros que surgen como resultado de partidos lineales, en los cuales se puede prever con mayor facilidad las posibilidades de crecimiento futuro.

Como vimos en el análisis comparativo del capítulo 5, no hay un modelo único, y las superficies mínimas sugeridas en las normativas resultan adecuadas o insuficientes dependiendo de la organización de la planta y del tipo de divisiones que se utilizan entre los puestos.

En un difícil juego entre la privacidad que necesita el paciente y la conveniencia de ser observado por el personal de salud, persiste un debate sobre el diseño de las habitaciones -abiertas o cerradas- que obedece a políticas institucionales, a cuidados en el control de infecciones, a la cantidad del recurso humano y a la tecnología, y que se plasman en resoluciones que priorizan la hotelería (generalmente el sector privado) o aquellas más austeras (del sector público) que tratan de optimizar al máximo los recursos.

Las áreas complementarias alojan una importante cantidad de locales de apoyo, que requieren una ubicación diferencial en la planta de acuerdo a su vinculación hacia adentro y hacia afuera del servicio, a la relación entre funciones, al grado de asepsia necesario y a las condiciones de privacidad antes descriptas.

El servicio de Terapia Intensiva debe contener una infraestructura acorde a los requerimientos de las complejidades que exige la atención del paciente en su conjunto. Esto está relacionado con las instalaciones eléctricas, aire acondicionado y gases medicinales, ya que son el soporte vital del servicio.

El Programa Arquitectónico debe contar con locales distribuidos y dimensionados, según su uso, que respondan a los procesos asistenciales que allí se desarrollan, procurando que la atención médica se pueda ejercer con comodidad y conservando las condiciones esenciales para preservar la seguridad de los pacientes y del personal que allí trabaja.

Existen normas sobre cómo debe estar conformado un servicio de Terapia Intensiva que expresan las condiciones del recurso físico, los equipamientos médicos y el recurso humano para cada categoría según la complejidad del establecimiento. En nuestro país estas regulaciones las efectúa la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva y el Ministerio de Salud de la Nación en su programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica, determinando las normas de Organización y Funcionamiento en Terapia Intensiva. (Res. 318/2001)

Sin embargo, se debe revisar la normativa de cada jurisdicción en la que se está trabajando, ya que por ser un país federal existen diferencias entre las provincias. Si no existieran especificidades se deberá aplicar la normativa Nacional.

En la calidad ambiental de los espacio de la UCI el diseño aporta su propia efectividad. Esa misma que se genera a partir de pensar cada detalle desde el comienzo, que considera terminaciones y elige minuciosamente materiales buscando atenuar los ruidos, mejorar la iluminación natural, contribuir mediante el uso del color y crear espacios que aporten el mejor escenario posible en medio de tanta vulnerabilidad.

La arquitectura debe contribuir con sus pautas de diseño pensando en los materiales y soluciones espaciales que faciliten la higiene de estos locales y sus procesos de limpieza, acompañando a la medicina en funcionalidades tan complejas, mediante soluciones que actúen como un estímulo sanador.

Desde la cama del paciente, la sonrisa de una enfermera o la mano de un médico afable contrastan con este verdadero enjambre de instalaciones, fluidos y tecnología, aportando su efectividad. Y la arquitectura hospitalaria, planificada y puesta al servicio de sus usuarios, acompaña todas estas consideraciones exaltando los recursos y aportando un escenario propicio para su recuperación.

Así como Florence Nightingale vio que el trato con el paciente era sinónimo de mejora, hoy tenemos que incorporar criterios humanos pensados desde el diseño, porque la tecnología y la ciencia siguen avanzando en conceptos biológicos, pero los referidos a la humanización del paciente deben comenzar también desde el inicio con el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Argentina, Ministerio de Salud. (2001). *Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica. Normas de Organización y Funcionamiento de unidades de cuidados intensivos*. Buenos Aires: MSAL. Recuperado de: http://www.msal.gov.ar/pngcam/resoluciones/msres_1331_2001.pdf

Caballero López, A. (2006) *Terapia Intensiva*. La Habana, Cuba: Ed. Ciencias Médicas. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/206050336/Terapia-Intensiva-Tomo-I-Caballero-Lopez>

Cedrés de Bello, S. (2000). Humanización y Calidad de los Ambientes Hospitalarios. *Revista de la Facultad de Medicina N° 23(2)*, p.93-97. Caracas: Universidad Central de Venezuela. Recuperado de: <http://www.scielo.org.ve/cgi-bin/wxis.exe/iah/?IscScript=iah/iah.xis&base=article%5Edlibrary&format=iso.pft&lang=e&nextAction=ink&indexSearch=AU&exprSearch=CEDRES+DE+B ELLO,+S>

Celiz-Rodriguez, E., Rubiano, S. (2007). Desarrollo del cuidado intensivo en Latinoamérica. *Todo Hospital N° 234*, p. 97-100. España: Puntex S.A. Recuperado de: <http://www.fsfb.org.co/sites/default/files/desarrollodelcuidadointensivo.pdf>

Chile, Ministerio de Salud. (2006). *Guía de organización y funcionamiento, Unidades de Pacientes Críticos Pediátricos (UPC)*. Recuperado de: file:///C:/Users/user/Downloads/guia_unidad_pacientes%20criticos%20pediatricos_2006.pdf

Colombia, Secretaría Distrital de Salud D.C. (2019). *Manual Guía para el Diseño Arquitectónico de Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios*. Bogotá D.C.: Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Plan Maestro de Equipamientos de Salud. Recuperado de: <http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Documents/MANUAL%20PARA%20EL>

[%20DISE%C3%91O%20DE%20UNIDAD%20DE%20CUIDADOS%20INTE
NSIVOS.pdf](#)

España, Ministerio de Sanidad y Política Social. (2010). *Unidad de cuidados intensivos Estándares y recomendaciones*. Madrid: autor. Recuperado de: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf>

OPS/OMS. (1990). *Guías para el Desarrollo del Recurso Físico en Salud*. Guatemala: Centro de Investigación del Planeamiento del Recurso Físico en Salud, Universidad de Buenos Aires, OPS/OMS. Recuperado de: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s17343s/s17343s.pdf>

Pardavilla, B.M, Vivar, C.G. (2012). Necesidades de la familia en las unidades de cuidados intensivos. Revisión de la literatura. *Enfermería Intensiva N° 23*, (2), p. 51-67. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-necesidades-familia-las-unidades-cuidados-S1130239911000460>

Preide, Alicia. (2012). *El Rol de la Arquitectura en las Áreas de Cuidados Intensivos*. Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria, Anuario 2012. Buenos Aires: AADAIH. Recuperado de: <http://www.aadaih.org.ar/wp-content/uploads/2016/05/AADAHI-2012-20.pdf>

Provincia de Buenos Aires. (1990). *Decreto N° 3280/90 Reglamentos de establecimientos asistenciales y de recreación existentes en la Provincia*. La Plata: Gobierno provincial. Recuperado de: <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/90-3280.html>

Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. *Normas de Categorización de Unidades de Cuidados Intensivos*. Buenos Aires SATI. Recuperado de: <http://www.sati.org.ar/files/gestion/Normas-de-categorizacion-de-las-Unidades-de-Cuidados-Intensivos.pdf>

Vázquez, Alberto. (2012). *El nacimiento de la Medicina Crítica o Intensiva*. Asociación Argentina de Arquitectura Hospitalaria, Anuario 2012. Buenos Aires: AADAIH. Recuperado de: <http://www.aadaih.org.ar/wp-content/uploads/2016/05/AADAHI-2012-20.pdf>

RECURSOS DE INTERNET

Anuario AADAIH 2012. *Sección específica: Cuidados Intensivos, Fichas Técnicas* (p.134-147). Buenos Aires: Asociación Argentina Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Recuperado de: <http://www.aadaih.org.ar/wp-content/uploads/2016/05/AADAHI-2012-20.pdf>

Plataforma de Arquitectura. <http://www.plataformaarquitectura.cl>

