

Impacto de la ubicación-lateralidad

EN EL CONSUMO DE PRODUCTOS SANITARIOS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ANTONIO TORRES QUINTANA: Diplomado en Enfermería en la Fundació Puigvert. Doctorando en Ciencias Enfermeras (Universitat de Barcelona).
MARIA TERESA ICART ISESN: Diplomada en Enfermería. Doctora en Medicina. Catedrática de Salud Pública y Epidemiología (Universitat de Barcelona).
CRISTINA ESQUINAS LÓPEZ: Diplomada en Enfermería. Máster en Salud Pública y Bioestadística. Doctora en Salud (Universitat de Barcelona).
Correo e.: atorres@fundacio-puigvert.es

Resumen

INTRODUCCIÓN. El objetivo es determinar si la ubicación-lateralidad dentro del carro de curas de tres recursos sanitarios (gasas, apósitos y sueros fisiológicos [SF] de 10 cc) influye en la cantidad de material consumido en el Gabinete de Hemodiálisis de la Fundació Puigvert.

METODOLOGÍA. Estudio cuasi experimental, sin grupo control tipo posttest. Muestra formada por treinta enfermeras expertas (muestreo no probabilístico de conveniencia). El estudio se realizó entre marzo y agosto de 2014. Durante dos meses, los tres productos sanitarios permanecieron en el lado derecho del carro de curas, durante dos meses en el centro y, finalmente, dos meses en el lado izquierdo. El análisis se realizó

mediante el software estadístico SPSS. Para todas las pruebas se utilizó un nivel de significación $< .005$.

RESULTADOS. Edad media de 40.4 años y una antigüedad media en el Gabinete de 14 años.

Se observa un incremento de consumo de SF y gasas cuando los productos se colocan en el lado derecho respecto al centro, pero no es significativo ($p > .005$). El consumo de apósitos es mayor en el lado derecho que en el centro ($p < .001$). El consumo de los tres productos sanitarios es inferior cuando se colocan en el lado izquierdo del carro en comparación con su ubicación en el centro ($p < .001$) o en el lado derecho ($p < .001$).

CONCLUSIONES. La ubicación-lateralidad tiene una influencia

Realizar una acción de una forma determinada está relacionado con factores como la accesibilidad, la ubicación y la lateralidad

directa en el consumo de material sanitario. El consumo en el lado izquierdo es inferior que en el centro y en el lado derecho. La ubicación-lateralidad es una buena estrategia de gestión.

PALABRAS CLAVE: UBICACIÓN, LATERALIDAD, LEY MÍNIMO ESFUERZO, CONSUMO, PRODUCTOS SANITARIOS.

IMPACT OF LATERALITY-LOCATION IN THE CONSUMPTION OF HEALTH PRODUCTS IN A HEMODIALYSIS UNIT

Summary

INTRODUCTION. The objective is to determine whether laterality-location inside shopping cures three health resources (gauze, bandages and physiological sera [PS] from 10 cc) influences the amount of material consumed in the Cabinet of Hemodialysis of the Fundació Puigvert.

METHODOLOGY. Quasi-experimental study with no control group post test type. The sample consisted of thirty expert nurses (non-probability convenience sampling). The study was conducted between March and August 2014. For two months, the three medical devices remained on the right side of the carriage cures for two months in the middle and finally two months on the left side. The analysis was performed using SPSS statistical software, for all tests a significance level $< .005$ was used.

RESULTS. Average age of 40.4 years and a mean old in the Cabinet of 14 years. Increased consumption and gauze PS is observed when the products are placed on the right side of center but is not significant ($p > .005$). Dressings consumption is higher on the right than in the center ($p < .001$). The consumption of the three health products is lower on the left side of the truck when placed in the center ($p < .001$) or right side ($p < .001$).

CONCLUSIONS. The laterality-location has a direct influence on the consumption of medical supplies. Consumption on the left side is less than in the center and on the right side.

The laterality-location is a good management strategy.

KEYWORDS: LOCATION, LATERALITY, MINIMUM EFFORT LAW, CONSUMER HEALTH PRODUCTS.

Introducción

Teniendo en cuenta la crisis económica actual, la ubicación del material debe obedecer a criterios de optimización en la gestión de los recursos disponibles con el objetivo de disponer de áreas asistenciales sostenibles económicamente, siendo importante buscar nuevas estrategias y herramientas que optimicen el uso de los productos sanitarios sin disminuir la calidad asistencial.

Estas nuevas herramientas pueden surgir del estudio del comportamiento humano y deben ayudar a rediseñar procedimientos que mejoren la utilización de los productos sanitarios y analizar la influencia que factores como la ubicación y lateralidad en la colocación de los materiales sanitarios pueden tener en el consumo.

La Ley del Mínimo Esfuerzo (LME) puede explicar la influencia de la ubicación-lateralidad en el consumo de productos sanitarios, el concepto esencial de este estudio.

Lo que impulsa a una persona a realizar una acción de una forma determinada está relacionado con factores tan importantes como la accesibilidad, la ubicación y la lateralidad.

El concepto de accesibilidad hace referencia al grado en el que todas las personas pueden utilizar un cierto objeto o acceder a un servicio. En consecuencia, se puede definir la accesibilidad como la posibilidad de que un producto o servicio pueda usarse por las personas con independencia de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso [1].

Aquellos productos que son accesibles son fáciles de obtener, pero no implica necesariamente que facilitar la obtención repercuta en parámetros de optimización y eficacia [2].

Washington, mencionado por Miller et al. [3], relaciona motivación y accesibilidad con la teoría de la LME, y afirma que la naturaleza utiliza la mínima energía posible en los procesos, y que estas mismas leyes se aplican tanto a los fenómenos físicos como al comportamiento humano.

Kingsley Zipf, en su libro *Human behavior and the principle of least effort*, diferencia entre el principio de mínimo esfuerzo (*least effort*) y el concepto de mínimo trabajo (*least work*), y afirma: «la reducción de trabajo a la hora de resolver los problemas presentes puede conducir a resultados que aumentarán el trabajo futuro más allá de lo que habría sido necesario si el trabajo presente no se hubiera reducido por completo». Zipf comenta que lo que se minimiza no es exactamente el esfuerzo, sino la proporción de trabajo realizado respecto de un intervalo temporal, y no de un momento en concreto de ese intervalo [4].

Wansink considera el esfuerzo tanto físico como psíquico como una de las influencias del consumo alimentario: «Se relaciona con la facilidad, el acceso o la comodidad con la que un alimento puede ser adquirido

y consumido» [5], es decir, se consume aquello que es accesible y fácil de consumir. Si aplicamos estas teorías al sistema sanitario, es posible que el consumo de determinados materiales esté influenciado por la accesibilidad y la ubicación-lateralidad.

La ubicación-lateralidad y el consumo se han estudiado desde diferentes disciplinas, siendo las ciencias empresariales y del comportamiento las que han aportado mayor conocimiento sobre el asunto.

Van Kleef estudió factores ambientales y de comportamiento que aumentan la ingesta de alimentos, y concluye que cuanto mayor es el esfuerzo que tiene que hacer un individuo para obtener un alimento, menor es el consumo [6]. Ejemplo claro es el estudio realizado por investigadores del U. S. Army Natick Soldier Research, en el cual se estudió el consumo de agua según la accesibilidad a la que se encontraban las jarras. Los participantes bebieron más agua cuando la jarra estaba más accesible [7].

La psicología economicista (*merchandising*) estudia el manejo del producto dentro del comercio con la finalidad de incrementar la venta del mismo. Considera que el 55 % de las compras son irracionales y se consiguen ubicando un producto en un lugar estratégico para que los usuarios no tengan que realizar el esfuerzo de pensar o buscar. Esta disciplina utiliza la ubicación-lateralidad para aumentar y dirigir el consumo de los clientes [8].

Considerando la revisión anterior, se plantea si la ubicación-lateralidad en la colocación de algunos recursos puede producir un mal uso de los mismos. No se ha encontrado en la literatura estudios que relacionen la ubicación-lateralidad de algunos productos sanitarios con el consumo por parte de los profesionales, ni estudios que relacionen la conducta de estos profesionales con el consumo de los productos sanitarios.

El objetivo general de este estudio es determinar si la ubicación-lateralidad (lado derecho, centro y lado izquierdo del carro de curas) de tres recursos sanitarios (gasas, apósitos y sueros fisiológicos [SF] de 10 cc) influyó en la cantidad consumida de dichos recursos, en el Gabinete de Hemodiálisis de la Fundació Puigvert, entre marzo y agosto de 2014.

La hipótesis del estudio es: el consumo de los tres productos sanitarios (gasas, apósitos y viales de SF de 10 cc) varía en función de la ubicación-lateralidad dentro del carro de curas.

Metodología

Se realizó un estudio cuasi experimental, sin grupo control de tipo posttest, que tuvo lugar en la Clínica Fundació Puigvert. Se trata de un hospital de tercer nivel integrado arquitectónicamente dentro del Complejo del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Es este un hospital adscrito a la Universitat Autònoma de Barcelona, que cuenta con 112 camas correspondientes

a las especialidades de nefrología, urología y andrología. Su actividad es básicamente pública, pero además cuenta con una cuota de asistencia privada.

El estudio se realizó en el Gabinete de Hemodiálisis, en el área de pacientes crónicos (104 pacientes) entre marzo de 2014 y agosto de 2014.

Los participantes fueron todos los diplomados en Enfermería especialistas en hemodiálisis del Gabinete de Diálisis de Fundació Puigvert (muestreo no probabilístico de conveniencia) que incluyó a las treinta enfermeras expertas del mencionado Gabinete.

El Comité de Ética e Investigación Clínica de la Fundació aprobó el estudio, que se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y la normativa vigente acerca de la realización de estudios de investigación en humanos. Todos los participantes firmaron el consentimiento informado y en todo momento se mantuvo la confidencialidad de los participantes, en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos 15/1999.

Se analizó la relación entre ubicación-lateralidad y el consumo, siendo la variable independiente la ubicación-lateralidad de los materiales en el carro de curas (lado derecho, centro y lado izquierdo) y la variable dependiente el consumo de los tres productos sanitarios (gasas, apósitos y viales de SF), que se midió por enfermera/día/mes para las tres lateralidades.

Además, se registró la edad, el sexo, los años de antigüedad, la formación académica y el turno de trabajo de cada participante.

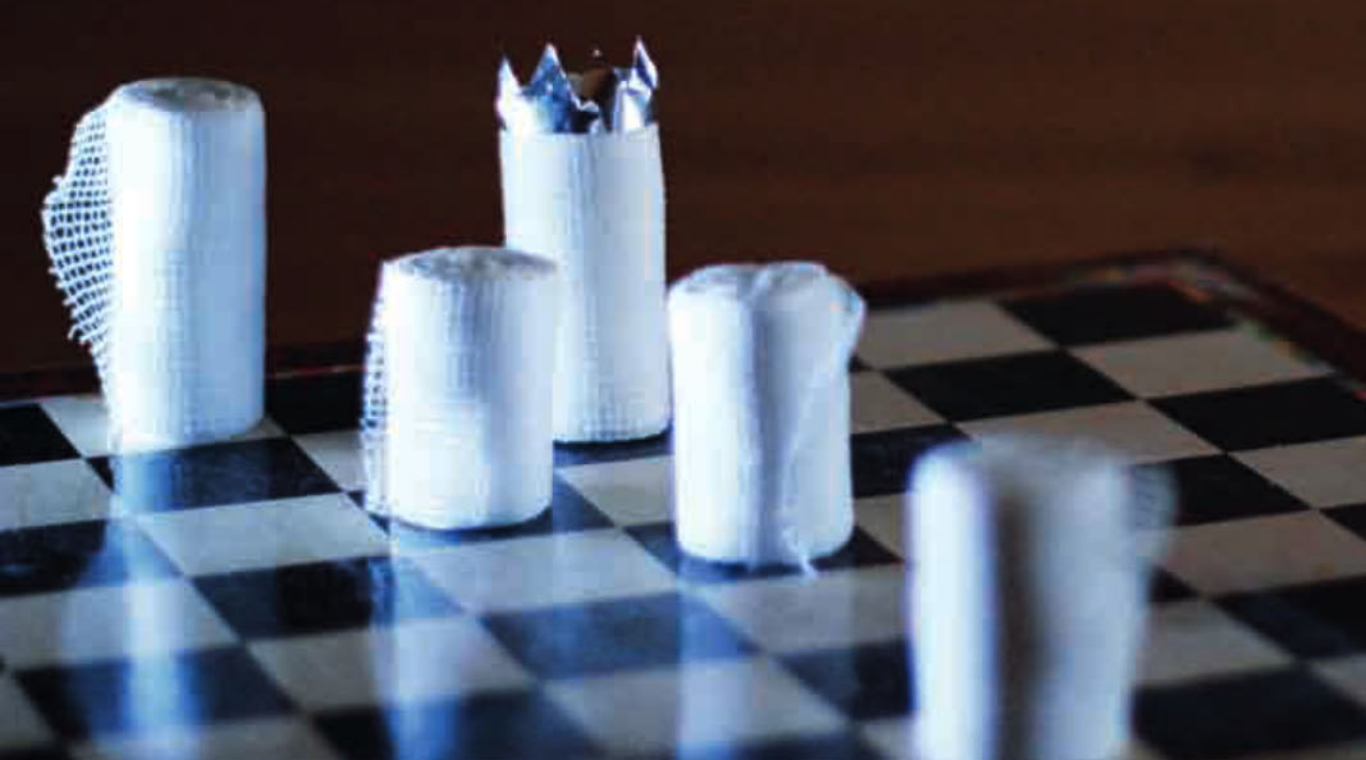
La distancia habitual que debía recorrer una enfermera para acceder a los tres productos sanitarios propuestos era de cinco metros. El material permanecía en unos carros de cura no móviles (cada enfermera tenía un carro asignado) situados en la zona de pacientes que estaban bajo su responsabilidad. Cada enfermera era responsable de cuatro pacientes crónicos en programa de Hemodiálisis.

Durante dos meses, tanto las gasas (paquetes de cuatro gasas), apósitos y SF de 10 cc utilizados para la cura de la fístula arterio-venosa (FAV) y los catéteres permanecieron en el lado derecho del carro de curas. En los dos meses sucesivos se situaron en el centro del carro de curas. En los dos últimos meses se situaron en el lado izquierdo del carro de curas.

Durante el estudio, tanto las gasas, los apósitos y SF fueron perfectamente accesibles para las enfermeras (el acceso visual fue directo), solo se modificó la lateralidad. El material consumido por cada enfermera se registró diariamente en una hoja elaborada ad hoc para cada enfermera.

Los datos obtenidos se introdujeron en una tabla Excel diseñada para el estudio y fueron tratados cumpliendo las leyes de protección de datos para los estudios de investigación.

Para el análisis se empleó el paquete estadístico



SPSS 22.0. Para el análisis de datos descriptivos se calculó la media y la desviación estándar para variables numéricas y porcentajes para variables dicotómicas. Se empleó el test de Wilcoxon para calcular el grado de significación de los consumos en función de la ubicación lateralidad.

Resultados

Se ha incluido un total de treinta diplomadas en Enfermería (15 del turno de mañana y 15 en el turno de tarde). Las enfermeras participantes midieron los consumos realizados durante seis meses en un total de 6552 sesiones de hemodiálisis (36 % sesiones por catéter venoso central y un 64 % de FAV o injerto).

La edad media de las enfermeras es de 40.4 años

DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA		
VARIABLE	N (%)	MEDIA (DE)
Edad		40.4 (10.6)
Antigüedad		14 (9)
Turno de trabajo		
• Mañana	15 (50)	
• Tarde	15 (50)	
Formación		
• DUE	33.30 %	
• DUE + posgrado	26.66 %	
• DUE + máster	33.33 %	
• DUE + licenciatura	06.66 %	

TABLA 1

(DE 10.6) con una antigüedad media en el Gabinete de Diálisis de 14 años (DE 9). Los profesionales del turno de mañana son mayores (edad $\bar{x}$: 48.14; DE: 9.22; $p < .001$) que los profesionales del turno de tarde (edad $\bar{x}$: 32.73; DE: 5.28; $p < .001$) y tienen más años de profesión (antigüedad $\bar{x}$: 22 años; DE: 11.23; $p < .001$) respecto a los profesionales del turno de tarde (edad $\bar{x}$: 33.14; DE: 5.29; $p < .001$ / antigüedad $\bar{x}$: 6.60 años; DE: 3.97; $p < .001$).

El 63.3 % de la muestra tiene estudios de máster y un 2 % cuenta con una licenciatura (tablas 1 y 2).

Lado derecho frente a lado central

Respecto al consumo de SF y gasas no existe diferencias estadísticas significativas ($p = .041$ y $p = .390$), aunque se observa un ligero incremento de consumo cuando los productos se colocan en el lado derecho del carro.

Respecto al consumo de apósitos se produce más consumo en el lado derecho que en el lado central ($p < .001$; tabla 3).

Lado izquierdo frente a lado central

El consumo de los tres productos sanitarios es inferior cuando se sitúan en el lado izquierdo del carro que cuando se hallan en el lado central, siendo estadísticamente significativo ($p < .001$; tabla 3).

Lado izquierdo frente a lado derecho

El consumo de los tres productos sanitarios es infe-

EDAD Y ANTIGÜEDAD DE LAS ENFERMERAS EN EL DEPARTAMENTO				
	TURNO	N	MEDIA	DESVIACIÓN TÍP.
Edad: $p < 0.001$	Mañana	15	48.14	9.223
	Tarde	15	33.13	5.290
Antigüedad: $p < 0.001$	Mañana	15	22.00	11.239
	Tarde	15	6.60	3.979

TABLA 2

NOTA: Test U Mann Whitney

CONSUMO DE PRODUCTOS SANITARIOS SEGÚN UBICACIÓN-LATERALIDAD

VARIABLE	CENTRAL	DERECHA	IZQUIERDA	P VALOR ^a	P VALOR ^b	P VALOR ^c
SF	142.3 (11.9)	143.3 (21.1)	130.8 (12.9)	0.041	< 0.001	< 0.001
Gasas	107.4 (27.3)	108.1 (28)	98.7 (25.6)	0.390	< 0.001	< 0.001
Apósito	167 (21.4)	170.7 (23.3)	155.6 (18.4)	< 0.001	< 0.001	< 0.001

TABLA 3

NOTAS: (a) Test Wilcoxon derecha frente a central; (b) Test Wilcoxon izquierda frente a central; (c) Test Wilcoxon izquierda frente a derecha.

rior cuando se sitúan en el lado izquierdo del carro que cuando se hallan en el lado derecho, siendo estadísticamente significativo ($p < .001$; tabla 3).

En conclusión, se observan gastos inferiores de material en el caso de la lateralidad izquierda al compararla con la central y la derecha. También se constata un mayor consumo de los tres productos sanitarios en el turno de tarde que en el turno de mañana ($p < .001$; tabla 3).

Discusión

La conducta humana es un factor complejo que muchas disciplinas han estudiado con el objetivo de explicar el comportamiento de las personas ante situaciones muy diferentes.

Algunos estudios realizados desde especialidades diferentes han remarcado la relación directa entre esfuerzo y comportamiento, pero ha sido la LME la que afirma

organización y percepción del espacio. Es interesante comprobar que la cultura, adicionalmente, entrega una valoración e incluso una categoría moral a estos ejes. En muchas culturas, incluyendo la occidental, el lado derecho es superior al izquierdo y se le entrega una jerarquía especial; lo alto se relaciona con lo mejor y se confiere cierto privilegio a quien se encuentra en posiciones elevadas físicamente. También, en lo que respecta a la disposición del espacio de un lugar de trabajo y su arquitectura, el frente está dedicado a lo visible y a lo prioritario, mientras que lo trasero está destinado a lo invisible y a lo relegado. Para Tuan [11], las culturas de Europa, Oriente Próximo, África, India y el sudeste asiático confieren un valor incrementado a la derecha por encima de la izquierda. En la mayoría de estas culturas, la derecha significa lo sacro y activo, mientras que la izquierda significa lo profano, impuro y confuso. La derecha significa también confianza y seguridad y la izquierda desconfianza y aquello difícil de controlar. La posición central, según Tuan, es un espacio neutral donde el individuo se sitúa ante la confusión.

Es interesante partir de este planteamiento para el análisis de los resultados. Se observa una diferencia al comparar el gasto PS en el caso de lateralidad derecha frente a la central, siendo superior en el último caso (170.7 frente a 167; $p = < .001$). Se observan gastos inferiores de material en el caso de la lateralidad izquierda al compararla con la central y la derecha, lo que puede estar justificado por la lectura cultural que se hace de ambos lados. El lado derecho ofrece mayor confianza a los profesionales de enfermería y puede ser motivo de aumento de consumo, mientras que el lado izquierdo traslada desconfianza y confusión, lo que comporta la disminución del consumo de PS.

Si se traslada la teoría de Tuan a nuestra realidad, se puede decir que las personas que nos transmiten confianza son nuestra mano derecha.

Hay que decir que, en la percepción del espacio, el cuerpo es la referencia y la medida, es decir, que el espacio se percibe de modo antropocéntrico. El cuerpo humano presta su materialidad para dar medida a la dirección, la localización y la distancia. Piaget [12] estudió experimentalmente las correspondencias entre estructuras espaciales topológicas operatorias y perceptivas. De esta manera, afirmó que la relación espacial más básica que se comienza incorporando es la de proximidad en-

La ubicación-lateralidad es una buena estrategia de gestión

que todos los fenómenos que existen en la naturaleza tienden a desarrollarse siguiendo la norma de la mínima energía [9], desde los fenómenos más simples a los más complejos.

Las ciencias del comportamiento han extrapolado el principio de la LME a la conducta humana y diversos estudios han demostrado la relación directa entre esfuerzo y comportamiento, es decir, el esfuerzo que tiene que realizar una persona para conseguir un objetivo determina directamente su comportamiento para conseguirlo [10].

Con respecto a los resultados que se han obtenido de lateralidad, es importante hacer un desarrollo sobre la organización del espacio y su percepción diferenciada. Las personas experimentan el espacio a través de su cuerpo situado en el espacio, y lo ordenan partiendo de sus necesidades biológicas y las relaciones con otras personas. Los humanos vivimos en un espacio relacional con otros humanos. El vocabulario también organiza el espacio, con la potencia y la efectividad simbólica. Con la presencia del lenguaje se impone un esquema que organiza el espacio en ejes de eficacia como delante-detrás, izquierda-derecha, horizontal-vertical, arriba-abajo. Estas son coordenadas corporales que se trasladan a la

tre dos elementos en un mismo campo. Otra relación espacial elemental que el individuo puede conjeturar es la separación. Para Piaget, la noción no puede ser abstraída de la percepción y esta nace a partir de un conjunto de acciones y operaciones. Al lado de la percepción pura y esencialmente receptiva que resulta de una determinada descentración, Piaget distingue una actividad perceptiva que se inicia con las transformaciones de centralidades. Esta actividad perceptiva consiste en exploraciones, transposiciones, comparaciones, etc.

Muchas de las medidas de longitud, capacidad, volumen o áreas que emplean las personas derivan de su propio cuerpo o de instrumentos diseñados para tal fin. El cuerpo humano experimenta la longitud, el volumen y la capacidad; el cuerpo siente la distancia física de los objetos, de los otros cuerpos y la distancia social con otras personas.

La amplitud está asociada con la sensación de tener espacio para el libre movimiento y tener el poder y la capacidad suficientes para la acción. El espacio se vuelve amplio en la medida en que se siente escasa interferencia de otros objetos y otras personas. Un lugar puede ser entendido como un lugar delimitado, cerrado y humanizado, que conforma una unidad, en conexión o no con otras unidades.

El espacio puede concebirse como una ausencia o como una presencia, como un gran vacío o como algo en lo que es posible perderse. Por otro lado, puede pensarse en el espacio como un escenario social o regulado socialmente, el cual otras personas en el pasado y en el presente han llenado con significados y que posiblemente pasará a futuras generaciones, que podrán alterarlo o no. Una mirada rápida a la teoría de la gestión y la administración demuestra la importancia del espacio y sus arreglos. Así fue como Taylor desarrolló la reorganización del arreglo espacial de una organización entera al dividir el espacio en células individuales, de tal forma que cada actividad individual tuviera que ocurrir en su propio espacio, separado de los otros. También Henry Ford buscó el rediseño del espacio para mejorar la productividad del trabajo. Tanto Taylor como Ford buscaron imponer un nuevo diseño del poder en los cuerpos y los espacios que aquellos ocupaban.

En nuestro análisis se ha comprobado que las diferencias en distancia, por menores que sean, tienen un impacto en la eficiencia y la productividad, por lo cual es posible entender el uso del espacio en relación directa con las metas estratégicas de una organización. Los trabajos como el de Markus y Cameron [13] refuerzan esta idea: analizaron la organización de un hospital de Glasgow haciendo un aporte que enfatiza la importancia de los arreglos espaciales de las organizaciones de salud en relación con sus objetivos estratégicos. El estudio recorre diferentes temas como los recursos naturales, el autocuidado de los pacientes, la comunidad terapéutica,

el cuidado de la persona como un todo, la interpretación holística de la salud y temas sobre la comodidad de los pacientes. Para estos autores, el edificio, en la forma en que dispone el espacio, debe reflejar los valores que sostiene. La propuesta homeopática y naturalista de esta institución hacía necesaria la reorganización de la estructura espacial para posibilitar un rol más activo de los pacientes y su acceso a una base de conocimiento. Así, establecieron un plan que contaba con seis categorías diferentes (la planta de empleados, la de los pacientes, la de las actividades o procesos, la de los objetos, la de administración y la de cocina).

Para Allen y Sanglier [14], la premisa de la disposición espacial es que el diseño crea razones para el movimiento de personas entre diferentes subsistemas y departamentos bajo la premisa de que el patrón de tráfico en cualquier edificio tenga un efecto directo en la comunicación. Para afrontar la separación física, que muchas veces no se desea, se puede ubicar una facilidad o instrumental específico de tal forma que se comparta por dos grupos cuya separación física podría, de otra manera, inhibir la comunicación.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Regidor E, Martínez D, Astasio P, Calle ME, Domínguez E. Asociación de los ingresos económicos con la utilización y la accesibilidad de los servicios sanitarios en España al inicio del siglo XXI. *Gac Sanit*. 2006; 20(5): 352-59.
- [2] Torres Quintana A, Icart Isern MT. Evolución de la accesibilidad a los centros sanitarios en España. *Rev ROL Enferm*. 2014; 37(10): 48-52.
- [3] Miller RH, Umberger BR, Hamill J, Caldwell GE. Evaluation of the minimum energy hypothesis and other potential optimality criteria for human running. *Proc Biol Sci*. 2011; 279(1733): 1498-505.
- [4] Zipf GK. Human behavior and the principle of least effort. *Rev American Anthropologist and Addison-Wesley Press*. 1950; 52(2): 268-70.
- [5] Wansink B, Shimizu M, Payne CR. When snacks become meals: How hunger and environmental cues bias food intake. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010; 25(7): 63-5.
- [6] Van Kleef E, Shimizu M, Wansink B. Serving Bowl Selection Biases the Amount of Food Served. *J Nutr Educ Behav*. 2012; 4(1): 66-70.
- [7] Engell D, Kramer M, Malafé T, Salomon M, Leshner L. Effects of effort and social modeling on drinking in humans. *Rev Appetite*. 1996; 26(2): 129-38.
- [8] Weatherly BH, Griffin DB, Johnson HK, Walter JP, De La Zerda MJ, Tipton NC, et al. Foodservice yield and fabrication times for beef as influenced by purchasing options and merchandising styles. *J Anim Sci*. 2001; 79(12): 3052-61.
- [9] Washington E, Leal E. Las leyes físicas, el desarrollo de las inteligencias y su relación con el comportamiento. *Rev Análisis y Modificación de Conducta*. 2007; 38: 1-8. Disponible en: <http://publiespe.espe.edu.ec/articulos/fisica/Leyes.pdf>
- [10] Van Kleef E, Shimizu M, Wansink B. Food compensation: do exercise ads change food intake? *J Behav Nutr Phys Act*. 2011; 8(6): 47-51.
- [11] Tuan YF. Space and place: The perspective of experience. University of Minnesota Press, 1977.
- [12] Piaget J. The essential Piaget. Vol. 5076. Basic Books (AZ), 1977.
- [13] Markus TA, Cameron D. The words between the spaces: Buildings and language. Psychology Press, 2002.
- [14] Allen PM, Sanglier M. Dynamic models of urban growth. *Journal of Social and Biological Structures*. 1978; 1(3): 265-80.