

NOTA BREU

Evidències de l'efecte del contacte amb els espais naturals sobre la salut de les persones**Evidence of the effect of contact with natural areas on people's health**

Xavier Escuté-Gasulla*, Susanna Izquierdo* & Miquel Rafa*

* Fundació Catalunya-La Pedrera. Àrea de Territori i Medi Ambient. Edifici La Pedrera. 08008 Barcelona. A/e: xavier.escute@fcatalunyalapedrera.com, susanna.izquierdo@fcatalunyalapedrera.com, miquel.rafa@fcatalunyalapedrera.com

Autor per a la correspondència: Xavier Escuté i Gasulla. A/e: xavier.escute@fcatalunyalapedrera.com

Rebut: 27.11.2014. Acceptat: 02.12.2014. Publicat: 29.12.2014

Els professionals de la conservació del patrimoni natural, per sort o per desgràcia, ens trobem contínuament amb la necessitat de justificar el perquè de la nostra feina. Al llarg de la història del nostre sector hem anat explorant diferents aproximacions a la qüestió: des d'intentar explicar el valor patrimonial d'espècies i hàbitats *per se* fins a l'intent d'avaluació econòmica dels productes i serveis que els sistemes naturals ens proveeixen. I és que com més urbana es va tornant la nostra societat, més cal recordar allò que intuïtivament ja saben els que es dediquen a la producció primària no intensiva: l'espècie humana forma part del sistema natural i com a tal, s'hi troba bé.

Des de la Fundació Catalunya-La Pedrera, es van organitzar unes jornades els propassats 22 i 23 de setembre per donar a conèixer els resultats dels primers estudis científics que busquen evidències de la hipòtesi que el contacte directe amb els sistemes naturals afavoreix la salut de les persones (Fig. 1). Aquest escrit busca ser un recull dels punts que, a criteri del tot subjectiu dels autors, poden ser més rellevants pel nostre sector. Les presentacions realitzades, els ponents que hi van participar i les gravacions de les ponències estan disponibles al web: www.fundaciocatalunya-lapedrera.com/ca/territori-i-mediambient/salut-i-natura

Per començar, voldríem destacar de la primera ponència sobre el projecte europeu PHENOTYPE a càrrec de Mark Nieuwenhuijsen del Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental de Barcelona (CREAL), el recull d'articles científics que evidencien la percepció intuïtiva que els espais naturals ajuden a reduir l'impacte de malalties a la població o a afavorir la recuperació dels pacients. N'hi ha molts. Destaquem com a primera cita un article d'Ulrich (1984) publicat a *Science* on es recollia que els pacients d'un hospital que es recuperaven de cirurgia de vesícula en habitacions amb vistes a zones verdes es recuperaven abans i necessitaven menys calmants que els pacients allotjats en habitacions sense vistes a zones verdes; a més, tenien millor percepció del tracte rebut pel personal d'infermeria. També que la recuperació davant d'una situació estressant és més ràpida si la persona s'exposa a zones verdes (Ulrich *et al.*, 1991); que les persones que caminen habitualment en zones verdes viuen més



Figura 1. Torrent de l'Avellanosa a l'Espai Natura Cingles de l'Avenc de Tavertet. Fotografia cedida per Carles Martorell a L'Avenc de Tavertet i a la Fundació Catalunya-La Pedrera i utilitzada per il·lustrar el programa de les jornades «Salut i Espais Naturals» celebrades el 22-23 de desembre de 2014.

anys segons un estudi realitzat al Japó (Takano *et al.*, 2002); o, en un estudi referenciat al Regne Unit, que la probabilitat de morir prematurament és menor (Mitchell & Popham,

NOTA BREU

2008). Publicacions similars revelen que la gent que passeja per zones verdes té menys estrès a Dinamarca (Stigsdotter *et al.*, 2010) o és més feliç al Regne Unit (White *et al.*, 2013; Alcock *et al.*, 2014) o té un estat de salut general millor a Holanda (Maas *et al.*, 2006). Fins i tot es va referenciar un estudi que evidenciava que els nadons fills de mares que vivien en zones verdes pesaven lleugerament més que els de mares que no hi vivien, a Tel Aviv (Agay-Shay, 2014); o que l'exposició a ambients diversos afavoreix la diversitat de la microbiota cutània dels éssers humans i que això està relacionat amb menys casos de pells atòpiques i d'asma a Finlàndia i amb un sistema immunitari més fort (Hanski *et al.*, 2012).

Ja dins de la presentació concreta del projecte europeu PHENOTYPE destaquem la consideració que l'exposició a les zones marines (els sistemes blaus) també pot ser beneficiosa per la població. Podeu trobar tota la informació sobre el projecte al web: www.phenotype.eu

Potser una de les presentacions més esperades de les Jornades fou la del Dr. Qing Li del Departament d'Higiene i Salut Pública de la *Nippon Medical School* de Tokyo i vicepresident de la *International Society of Nature and Forest Medicine* (www.infom.org), tot i que no va poder assistir a les jornades presencialment. El Dr. Li destaca per ser el primer expert en medicina forestal i epidemiologia que coneixem. Ja fa més de 30 anys que recepta els famosos *Shirin yoku* o «banys de bosc» per tractar certes dolències i prevenir malalties cardiovasculars i relacionades amb processos cancerosos. El mecanisme de funcionament és a través de la inhalació de compostos orgànics volàtils (*phytoncides* com el limonè i l'alfa-pinè) que alliberen els arbres de boscos vells i que tenen un efecte estimulador sobre el sistema immunitari, a més de potenciar l'activitat antimicrobiana, reduir el nivell d'estrès del pacient (mesurat en els nivells d'adrenalina en orina i en la tensió arterial) i augmentar els nivells d'adiponectina, proteïna que prevé la *diabetes mellitus*, malalties cardiovasculars i l'obesitat. Els diferents estudis publicats (Li *et al.*, 2006, 2007 i d'altres) mostren el detall dels mecanismes que entren en funcionament, essent el resultat més destacable l'estimulació de les cèl·lules citocides NK que indueixen l'apoptosi de les cèl·lules tumorals.

El projecte Selvans, presentat per en Jaume Hidalgo (Acció Natura i Universitat de Girona), busca promoure aquestes pràctiques a Catalunya i es basa en gran part en l'experiència del Japó i també d'altres països com els Estats Units, Canadà, Corea del Sud, Costa Rica i Itàlia. Després de constatar que els banys de bosc es realitzen sempre en boscos madurs i que a Catalunya en tenim pocs (un 3 % de la superfície forestal segons l'Inventari de Boscos Singulars del CREAM), i tenint en compte que la contribució de l'activitat que genera el Parc Nacional d'Aigüestortes al PIB català és superior a l'impacte de tota la producció de fusta de Catalunya, l'argument del projecte és reservar part de la superfície forestal per destinar-la a l'evolució natural i eventualment a boscos madurs que puguin servir per fer aquests banys de bosc.

El Dr. Secundí López Pousa, cap del Servei Assistencial de Neurologia de l'Institut Català de la Salut de Girona, deu ser dels primers professionals sanitaris que han fet un estudi sobre l'efecte d'aquestes passejades en boscos madurs en

persones afectades de fibromiàlgia reumàtica. Aquesta malaltia que desenvolupa entre un 2 i un 8 % de la població, especialment les dones, afecta al sistema nerviós central i provoca problemes cognitius, dolor, fatiga, insomni, ansietat i depressió. No existeix cap tractament més enllà de mesures paliatives i tractaments simptomàtics. Els resultats del seu estudi, tot i que encara preliminars, mostren que els passejos en boscos de més de 100 anys, prop d'Olot, conjuntament amb la pràctica d'una moderada activitat física, redueixen la freqüència cardíaca i la pressió arterial de les pacients, a més de millorar la concentració de factors antiinflamatoris i ajudar a dormir millor. A un nivell més subjectiu, augmenten els sentiments positius, la sensació de benestar i disminueixen els nivells de dolor.

Però no tot deuen ser flors i violes en la relació Salut – Espais Naturals. Tal com destacava la Dra. Jordina Belmonte, directora de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental de la Universitat Autònoma de Barcelona, un 25 % de la població catalana és al·lèrgica a pol·len i/o espores. Gràcies a la Xarxa Aerobiològica de Catalunya, es poden consultar dades històriques de més de 30 anys enrere i prediccions dels nivells de pol·len segons l'època de l'any i les condicions climatològiques (<http://lap.uab.cat/aerobiologia>). Aquí voldríem afegir una reflexió pròpia: probablement podríem disminuir l'ocurrència de les al·lèrgies si la majoria de la població passés més temps en contacte amb sistemes naturals. De fet, un estudi realitzat per la Universitat d'Hèlsinki i publicat a la National Academy of Sciences dels Estats Units, indica que el contacte amb espais d'alta biodiversitat redueix el risc de patir al·lèrgies (Hanski *et al.*, 2012).

Un altre concepte que s'està fent conegut recentment és la Síndrome de Dèficit de Natura. Al llarg de les reflexions i dades exposades pel Dr. Jose Antonio Corraliza, de la Universidad Autònoma de Madrid, es destacava el fet que la percepció és un procés creatiu que integra els estímuls i els interpreta, i que està relacionat amb la història personal i la familiaritat amb el paisatge, però també amb allò que ens ha permès sobreviure com a espècie. Així trobem bonics els espais amb vida, amb vegetació i amb aigua ja que és on hem pogut sobreviure. És una adaptació del sistema nerviós. També destaquem l'afirmació que els gestors d'espais naturals gestionen sobretot conflictes entre persones, ja siguin latents o evidents, més que el patrimoni natural en sí. I més relacionat amb la Síndrome de Dèficit de Natura, tal com la va definir Richard Louv (2005), destaquem la idea de l'Analfabetisme Natural, és a dir, la incapacitat de reconèixer i interpretar estímuls provinents de sistemes naturals, per manca de referents. D'altra banda, també en relació amb la Síndrome de Dèficit de Natura, la tesi de McCurdy (2010) analitza els problemes de les generacions actuals als països desenvolupats (obesitat, asma, TDH, dèficit de vitamina D) i els relaciona amb la manca de contacte amb la Natura. La reflexió final del Dr. Corraliza és que la Natura no és només font de recursos i serveis sinó també de recursos emocionals. Forma part de la nostra història com a espècie i no la podem oblidar, fins al punt d'afirmar que la gent que té menys contacte amb la Natura, és menys persona.

Des d'un punt de vista més relacionat amb el desenvolupament dels infants, segons Heike Freire, el sistema educatiu actual, eminentment urbà, no es recorda prou de la naturalesa de l'espècie humana. Els nens estan obligats a estar hores i hores en espais artificials, sense poder-se moure, asseguts en cadires, a classe, a casa, al cotxe. Els costa poder alliberar energia, cansar-se i poder-se recuperar després. Es queden embotats. Mentre que els humans primitius es movien molt a diari, ara ens movem molt menys. I això fa augmentar els nivells d'estrès, mesurats en els nivells de cortisol en sang. Aquest sistema obliga a dissociar el cos i la ment: mentre la ment ha d'estar molt activa a classe, el cos s'ha d'estar quiet, sense relacionar-se amb els companys i sense massa contacte físic. En canvi, si es fan classes en espais naturals, els nens estan més calms i tenen menys estrès. Quan som nens, instintivament necessitem córrer, saltar, enfilarnos ... és una necessitat fisiològica que fa que millori el sentit de l'equilibri, l'orientació espacial i la propiocepció. També augmenta el to muscular i la coordinació i fa que el sistema nerviós de l'infant maduri més. A més, s'aconsegueixen nivells d'atenció i concentració més alts, i millor comprensió i raonament. Moure's permet contemplar literalment els problemes des de diferents perspectives. De fet, pensem mentre ens movem, i estar quiet no sempre ajuda.

Estimular un infant amb un so fluix fa que pari més atenció. És el mateix que passa en el medi natural.

L'explicació de tot això vindria del fet que ens desenvolupem a partir de la nostra part més reptiliana (motora i sensorial). La intel·ligència espacial és la primera intel·ligència abstracta que desenvolupem. Després, quan som més grans, desenvolupem més la part més cognitiva. Si observem un nen en el medi natural, explora per conèixer els límits i el context on es troba. També fa construccions (cabanes i semblants) que li permeten sentir-se protegit i recuperar-se de les corredisses. Creen petits mons. I observen, s'entusiasmen, es meravellen de petites coses que no poden controlar i que cal admirar. Els silencis són fonamentals per aprendre i observar. Moltes experiències infantils marquen l'individu un cop és adult.

Destaca també el fet que molts nens somien amb animals. Desenvolupen l'empatia i la capacitat de cuidar d'altres éssers vius. Tal com deia Edward Wilson (1984), semblaria que estem programats genèticament per ser altruistes potser perquè depenem de la vida del planeta per sobreviure. Existeixen exemples d'escoles en zones naturals que utilitzen aquesta connexió innata, instintiva que tenim amb els espais naturals: a Tailàndia, on nens amb problemes de desenvolupament i històries familiars complicades milloren i es relaxen molt en aules a la natura. O l'Escola del Bosc de Montjuic, que ja té 100 anys, o la desapareguda Escola del Mar de la Barceloneta.

Pel que fa a la relació de la medicina amb la Natura, destaquem la participació de la Dra. Maria Teresa Guardiola (1919). Si no la coneixeu, val la pena que llegiu algun dels seus llibres o busqueu els dos programes del *Singulars* que va fer amb en Jaume Barberà a TV3. La seva xerrada, plena de recomanacions relacionades amb l'alimentació, la salut

i la natura fou d'allò més entranyable i divertida, i se'ns fa difícil aïllar-ne algun aspecte concret més enllà de la importància d'exposar-nos al sol, respirar profundament i menjar i beure de forma conscient i pausada per sentir-nos millor i tenir més salut.

Les Jornades van cloure amb cinc presentacions més curtes en format de taula rodona sobre experiències personals de superació de malalties com el càncer a través de l'esport al medi natural (el cas d'en Nani López de Sagredo o d'en Joan Clofent), de la potenciació dels beneficis de l'esport per la salut si es fa a la natura (Dr. Juan N. García-Nieto) o de les reflexions d'en Xavier Basora sobre l'origen de la fascinació que sentim amb la natura. Destaquem la importància de les emocions que provoca la contemplació dels espais naturals, el fet que cada persona viu i sent la natura de la seva manera i per motivacions diverses, la importància de les experiències a la fase infantil de la nostra vida, i que primer cal seduir i emocionar l'infant per després introduir-lo al coneixement. I es va constatar també la llàstima que suposa perdre la capacitat de fascinació que tenen els infants.

Voldríem acabar aquest article amb un petit apunt, per part dels autors, sobre l'origen de la protecció de certs espais naturals a mans del *National Trust* ja al segle XIX, per tal d'assegurar l'existència de zones naturals on els treballadors de les fàbriques poguessin tenir contacte amb la Natura, esbargir-se i millorar la seva salut. Com deïem al principi d'aquest text, la relació dels espais naturals amb la salut és clara a nivell intuïtiu i en parlem de fa molts anys, però cal que la puguem fer més visible amb dades i estudis per assegurar que la societat predominant, cada cop més urbana, no oblidí la importància d'aquests espais i vulgui continuar conservant-los i gaudint-ne. Com digué Heike Freire a la seva ponència, *som fills de la Terra*. Esperem que aquest recull d'idees, reflexions i cites de treballs i estudis us pugui ajudar en la vostra feina i vocació.

Agraïments

Els autors volen agrair la participació de tots els ponents de les Jornades "Salut i Espais Naturals" del 22 i 23 de setembre de 2014, així com al públic assistent per les seves contribucions al debat.

Bibliografia

- AGAY-SHAY, K., PELED, A., VALENTIN, A., PERETZ, C., AMITAI, Y., LINN, S., FRIGER, M. & NIEUWENHUIJSEN, M. 2014. Green spaces and adverse pregnancy outcomes. *Occupational and environmental medicine*, 71: 562-569.
- ALCOCK, I., WHITE, M., WHEELER, B., FLEMING, L. & DEPLEDGE, M. 2014. Longitudinal effects on mental health of moving to greener and less green urban areas. *Environmental Science & Technology*, 48 (2): 1247-1255.
- HANSKI, I., von HERTSEN, L., FYHSQUIST, N., KOSKINEN, K., TORPPA, K., LAATIKAINEN, T., KARISOLA, P., AUVINEN, P., PAULIN, L., MÄKELA, M., VARTIAINEN, E., KOSUNEN, T., ALENUS, H. & HAAHTELA, T. 2012.

NOTA BREU

- Environmental biodiversity, human microbiota and allergy are interrelated. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109 (21): 8334-8339.
- LI Q., MORIMOTO, K., KOBAYASHI, M., INAGAKI, H., KATSUMATA, M., HIRATA, Y., HIRATA, K., SUZUKI, H., LI, Y. J., WAKAYAMA, Y., KAWADA, T., OHIRA, T., TAKAYAMA, N., KAGAWA, T. & MIYAZAKI, Y. 2008. A forest bathing trip increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins in female subjects. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 22: 45-55.
- LI, Q., KOBAYASHI, M., WAKAYAMA, Y., INAGAKI, H., KATSUMATA, M., HIRATA, Y., HIRATA, K., SHIMIZU, T., KAWADA, T., PARK, B. J., OHIRA, T., KAGAWA, T. & MIYAZAKI, Y. 2009. Effect of phytoncide from trees on human natural killer function. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 22 (4): 951-959.
- LI Q., MORIMOTO, K., KOBAYASHI, M., INAGAKI, H., KATSUMATA, M., HIRATA, Y., HIRATA, K., SUZUKI, H., LI, Y. J., WAKAYAMA, Y., KAWADA, T., PARK, B. J., OHIRA, T., MATSUI, N., KAGAWA, T., MIYAZAKI, Y. & KRENSKI, A. 2008. Visiting a forest, but not a city, increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 21: 117-27.
- LI Q., MORIMOTO, K., NAKADAI, A., INAGAKI, H., KATSUMATA, M., SHIMIZU, T., HIRATA, Y., SUZUKI, H., MIYAZAKI, Y., KAGAWA, T., KOYAMA, Y., OHIRA, T., TAKAYAMA, N., KRENSKI, A. & KAWADA, T. 2007. Forest bathing enhances human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 20: 3-8.
- LI, Q. & KAWADA, T. 2011. Effect of forest environments on human natural killer (NK) activity. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 24 (1 Suppl): 39S-44S.
- LI, Q. (ed). 2012. *Forest Medicine*. Nova Science Publishers, Inc. New York, 315 p.
- LI, Q. 2010. Effect of forest bathing trips on human immune function. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15: 9-17.
- LI, Q., KOBAYASHI, M., INAGAKI, H., HIRATA, Y., LI, Y. J., HIRATA, K., SHIMIZU, T., SUZUKI, H., KATSUMATA, M., WAKAYAMA, Y., KAWADA, T., OHIRA, T., MATSUI, N. & KAGAWA, T. 2010. A day trip to a forest park increases human natural killer activity and the expression of anti-cancer proteins in male subjects. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 24: 157-165.
- LI, Q., KOBAYASHI, M. & KAWADA, T. 2008. Relationships between percentage of forest coverage and standardized mortality ratios (SMR) of cancers in all prefectures in Japan. *The Open Public Health Journal*, 1: 1-7.
- LI, Q., NAKADAI, A., MATSUSHIMA, H., MIYAZAKI, Y., KRENSKY, A., KAWADA, T. & MORIMOTO, K. 2006. Phytoncides (wood essential oils) induce human natural killer cell activity. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*, 28: 319-333.
- LI, Q., OTSUKA, T., KOBAYASHI, M., WAKAYAMA, Y., INAGAKI, H., KATSUMATA, M., HIRATA, Y., LI, Y., HIRATA, K., SHIMIZU, T., SUZUKI, H., KAWADA, T. & KAGAWA, T. 2011. Acute effects of walking in forest environments on cardiovascular and metabolic parameters. *European Journal of Applied Physiology*, 111: 2845-2853.
- LOUV, R. 2005. *Last Child in the Woods*. Algonquin Books. Estats Units. 390 p.
- MAAS, J., VERHEIJ, R., GROENEWEGEN, P., de VRIES, S. & SPREEUWENBERG, P. 2006. Green space, urbanity, and Health: how strong is the relation? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60: 587-592.
- MCCURDY, L. E., WINTERBOTTOM, K. E., MEHTA, S. S., & ROBERTS, J. R. 2010. Using nature and outdoor activity to improve children health. *Currents problems in Paediatric Adolescent Health, Care*, 40: 102-117.
- MITCHELL, R. & POPHAM, F. 2008. Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *Lancet*, 372: 1655-1660.
- STIGSDOTTER, U. K., EKHOLM, O., SCHIPPERIJN, J., TOFTAGER, M., KAMPER-JORGENSEN, F. & RANDRUP, T. 2010. Health promoting outdoor environments – Associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. *Scandinavian Journal of Public Health*, 28 (4): 411-417.
- TAKANO, T., NAKAMURA, K. & WALANABE, M. 2002. Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56: 913-918.
- ULRICH, R. 1984. View through a window may influence recovery from surgery. *Science*. 1984 Apr 27: 224 (4647): 420-421.
- ULRICH, R., SIMONS, R., LOSITO, B., FIORITO, E., MILES, M. & ZELSON, M. 1991. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11: 201-230.
- WHITE, M., ALCOCK, I., WHEELER, B. & DEPLEDGE, M. 2013. Would you be happier living in a greener urban area? A fixed-effects analysis of panel data. *Psychological Science*, 24: 920-928.
- WILSON, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. Cambridge. 157 p.